NOVEMBRE 1987 LIRE 5000

MC microcomputer ®

68

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Datavue Spark & Snap

TAIPEI: Int'l Electronics Show '87

PECHINO: Telecomp China '87

Acorn Archimedes

in casa tua

Iomega Bernoulli Box II

Lotus 123 + add-in

Totocalcio: il computer per fare 13

Atari: emulatore MS-DOS

Amiga: lo scrigno del software

Macintosh: Borland Reflex

Desk Top Publishing: Apple o MS-DOS?

Grafica: il CAD

MC MICROCOMPUTER · ANNO VII · NOVEMBRE · N. 11/1987 SPED. ABB. POST. GRUPPO III / 70% · MENSILE · L. 5000

MONITORS PER OCCHI ESIGENTI

- Monocromatici
- Colori: CGA · EGA · Multisync · Alta risoluzione
- 12-14-16-19 pollici
- Compatibili con architetture IBM PC e PS/2, Olivetti M24-M28
- Per applicazioni gestionali, CAD-CAM e Desk Top Publishing.

TELCOM s r l · 20148 Milano · Via M. Civitali, 75
Tel 02/4047648 4049046 (ric aut)
Telex 335654 TELCOM I
Telefax 02/437964

PER AUMENTARE LE PRESTAZIONI E LA PRODUTTIVITA' DEI VOSTRI PC

Taipei Int'l Elec
68
Schedine & Computer
91
Lotus 123
96

micromodem

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

EDIA BORLAND: PREZZI TASCABILI

Quando iniziammo la guerra per la qualità nel software a prezzi tascabili, tiramma anche una riga sopra l'intero nonsense delle protezioni Più di uno Shogun dell'editoria previde allora un flop.

Oggi siamo fra i primi editori al mondo, e quasi tutti stanno limando i prezzi e gettando alle ortiche le protezioni Ringraziamo gli utenti e la stampa di settore che ci hanno enormemente aiutato, e rilanciamo la sfida, portandola in tutti i settori del software: nessuno sarà più tabù.

Per te, utente navigato o debuttante, che crei programmi o che usi il PC soltanto per scrivere le tue lettere, che fai calcolo scientifico o gestisci un archivio ordini, Borland ha esteso il suo catalogo, e lo estenderà ancora di più nell'anno in corso. Sempre in piena coerenza con la nostra missione di rendere disponibile a tutti software di punta, in lingua italiano, con una documentazione di alta qualità editoriale, con un'interfaccia utente ormai proverbialmente facile, e a prezzi tascabili

EDIA BORLAND: SPEZZA LE CATENE!

Puoi quindi finalmente riempirti gli scaffali, invece di svuotarti le tasche, libero di cercare e creare, provare e scegliere, senza più essere schiavo dei "Signori del Software".

Non dovrai più pendolare fra copie penose (e illegali!), da decifrarsi alla cieca, e lasciare il tuo PC senza tutto lo sprint che solo il software più avanzato gli può dare.

Grazie all'insostenibile leggerezza dei nostri prezzi puoi finalmente dispiegare al vento tutta la tua creatività: dal fido compagno di tutti i giorni, ***SIDEKICK****, a* ***TURBO BASIC****, la versione più semplice e potente del linguaggio più popolare, al dilagante nuovo standard mondiale per chi vuol saperla lunga,* ***TURBO PASCAL****, fino a* ***TURBO PROLOG****, il linguaggio naturale dell'intelligenza artificiale, e a* ***REFLEX****, il database per vedere i dati e non solo guardarli, e molti altri ancora in arrivo . .*

EDIA BORLAND: I BESTSELLER PARLANO ITALIANO!

Più di due milioni di utenti registrati in meno di tre anni, attorno alla rosa dei nomi diventati presto standard nella scuola, nell'università (per le quali da sempre abbiamo un debole), nelle imprese, e fra i consulenti e le software houses, costituiscono l'immagine più bella e tangibile della differenza BORLAND.

Ma il progetto editoriale di una cultura estensiva, non è che all'inizio, e la battaglia continua; muoviamo verso nuovi terreni, nuove alture, e cerchiamo ancora ulteriori amici dell'impossibilità di essere normali. Sei tu il prossimo?

Chiamaci, il team EDIA BORLAND ti aspetta!

TURBO BASIC
(Per MS-DOS)

È un ambiente di sviluppo con menù a tendina, completo di editor e integrato, con 4 finestre 4

1 per scrivere il programma, anche a schermo intero con l'opzione Zoom,
2 per lanciarlo,
3 per tracciarne l'esecuzione,
4 e captare i messaggi

È un compilatore ruggente, 12000 linee al minuto, per il quale l'unico limite di dimensione sarà la memoria del tuo PC, e che è capace al tempo stesso di inchiodare in frenata proprio lì, nel punto preciso del sorgente, dove hai fatto l'errore, invece di lasciarti al buio a cercarlo

Ama la tradizione quanto basta a renderlo pienamente compatibile con BASICA e GWBASIC, ma è anche un amante raffinato del moderno che offre programmazione strutturata a blocchi, ricorsività vera, variabili locali, statiche e globali, supporto del'8087 e della EGA

E non ci chiameremmo EDIA BORLAND, se l'ultima nostra piccola non avesse anch'essa un prezzo entusiasmante **199.000.**

TURBO PASCAL
(Per MS-DOS, CP/M, MAC)

È il Pascal più diffuso, veloce (4000 linee al minuto) e compatto (solo 39k), completo di editor a schermo intero, e pienamente integrato (editor, compilatore e programma sono simultaneamente in memoria).

Include estensioni significative rispetto al Pascal standard come file ad accesso casuale, stringhe dinamiche, overlay, accesso low level al sistema operativo e all'hardware.

Grazie alle ***TURBO PASCAL TOOLBOX*** è possibile inoltre trovare belli e pronti tutti gli utensili professionali (in italiano of course) per creare programmi, senza scoprire ogni volta necessariamente l'acqua calda, come

EDITOR TOOLBOX,
per scrivere il proprio wp,

DATABASE TOOLBOX per la creazione di database e la gestione di routine sofisticate,

GRAPHIX TOOLBOX,
per scrivere programmi di grafica avanzata.

E se ancora stai resistendo alla tentazione, c'è persino il ***TURBO TUTOR*** per impararlo

TURBO BASIC

EDIA BORLAND

TUTTI TUTTI IN ITALIANO, ORA ANCHE REFLEX

TURBO PROLOG
(Per MS-DOS, 384 kb)

Per chi vuole la luna: ***TURBO PROLOG*** e il linguaggio naturale dell'intelligenza artificiale, e porta finalmente la potenza dei supercalcolatori sul tuo PC.

Salta subito nella quinta generazione: a causa del suo approccio logico, naturale, novizi (la grande occasione!) e capitani di lungo corso lo giudicano ideale per sviluppare sistemi esperti, basi di conoscenza personalizzate, interfacce in linguaggio naturale, e sistemi intelligenti di gestione delle informazioni.

Non lo conosci? Il manuale in ITALIANO di 200 pagine ti trasforma in un prof, 60 esempi pronti per l'uso ti mostrano come si fa, e due banche dati geografiche in linguaggio naturale (GEOBASE per yankee, EURODAT per chi sta qua) da manometterе a piacere o da usare come sono, faranno impallidire le tue idee precedenti di applicazioni intelligenti e user friendly. E se come creatore vuoi correre e non camminare, puoi anche ordinare insieme il ***TURBO PROLOG TOOLBOX***, 6 ferri del mestiere per non riscoprire anche qui l'acqua calda. Ovvio

È un linguaggio dichiarativo: descrivi il problema in fatti e regole, e tutte le soluzioni possibili, senza cicli e ricicli, vengano individuate direttamente dal calcolatore. Per questo i sorgenti scritti in ***TURBO PROLOG*** sono fino a 10 volte più brevi.

Naturalmente appena lo lanci viene a galla il piacere di essere Borland: quattro finestre simultanee, Scrivimi (con editor anche a schermo intero of course), Lanciami, Parliamone, Tracciami, perchè trovare gli errori sia più facile che farli, menù a tendina e aiuto in linea perchè è legge. **250.000** e vai

Non c'è più spazio, ma se chiami o scrivi, il team EDIA BORLAND scatterà a soddisfare ogni tua curiosità, tecnicissima a banalissima

EDIA BORLAND

VIA ... MILANO
TEL ...

Vive la différence

Tagliare e spedire a EDIA BORLAND s.r.l.

Non resisto,
☐ desidero ulteriori informazioni su ______
☐ desidero ricevere (gratis!) Turbo News
☐ desidero ordinare

	MS-DOS	CP/M MSX	MAC (ingl)	LIRE (+9% IVA)
TURBO BASIC*	☐			**199.000**
TURBO PASCAL 3.0 8-Bit		☐		**149.000**
TURBO PASCAL 3.0 16-Bit	☐		☐	**199.000**
TURBO PASCAL 8087/BCD*	☐			**275.000**
TURBO DATABASE TOOLBOX	☐	☐		**149.000**
TURBO GRAPHIX TOOLBOX	☐			**149.000**
TURBO EDITOR TOOLBOX	☐			**149.000**
TURBO PASCAL NUMERICAL TOOLBOX (ingl.)	☐			**149.000**
TURBO GAMEWORKS (ingl.)	☐			**149.000**
TURBO TUTOR	☐	☐		**99.000**
TURBO PROLOG*	☐			**249.000**
TURBO C	☐			**199.000**
TURBO PROLOG TOOLBOX (ingl.)	☐			**149.000**
TURBO LIGHTNING (ingl.)	☐			**249.000**
REFLEX: L'ANALISTA	☐		☐	**298.000**
REFLEX WORKSHOP (ingl.)	☐			**149.000**
SIDEKICK* (ingl.)	☐		☐	**149.000**
EUREKA. THE SOLVER! (ingl.)	☐			**199.000**

* SE NE PRENDI TRE FRA QUESTI, OFFERTA BIG BANG: —10%

Il mio computer è un ______
usa dischetti da 3 3.5 5 1/4 8 pollici
sistema operativo e vers ______

☐ Pagherò contrassegno al postino (più Lit 4000 di spese postali)
☐ Allego assegno non trasferibile N ______
☐ Allego fotocopia di versamento su C.C.P. 48067201
☐ Pagherò con addebito sulla carta American Express
N ______ che scade il ______

Con busta intatta del dischetto **SODDISFATTI O RIMBORSATI ENTRO 10 GIORNI**

Si richiede l'emissione di fattura P IVA ______

Azienda ______

Nome e cognome ______

Via ______ CAP ______ CITTÀ ______ Prov (___)

Firma ______

HALLEY & mitac

GLI ELEMENTI MIGLIORI!

Elevatissima velocità operativa - CPU con clock a 16 Mhz o 20 Mhz

MODELLI
80386-16Mhz E 80386-20Mhz

SPECIFICHE TECNICHE
- CPU 80386 - 16 Mhz (opzionale 80386 - 20 Mhz)
- Zoccolo per coprocessore matematico 80387
- BIOS Phoenix Technologies LTD (Licenza)
- ORAM 2Mb exp a 8 Mb su piastra madre.
- ROM 64 Kb
- CONTROLLER par FDO da 3"½ (720 Kb/1 44 Mb) e 5"¼ (360 Kb/1 2 Mb) direttamente su piastra madre
- TASTIERA ERGONOMICA 101/102 tasti *IBM-AT compatibile
- 5 Slots di espansione
- Alimentatore 145 WATT
- RESET e INTERRUTTORE alimentazione direttamente su pannello frontale
- 2 RS 232 C 1 PORTA CENTRONICS SU PIASTRA MADRE
- SOFTWARE
*GW-BASIC 3 22
*MS-DOS 3 3 con licenza
*MICROSOFT

OPZIONALI·
- HOO da 40 Mb a 170 Mb
- STREAMER BAK-UP da 45 a 120 Mb XENIX e MS-DOS compatibile
- Schede grafiche EGA, PGA ecc
- MONITORS MULTISYNC monocromatici e colon da 14" a 20" per grafica e desk-top publishing

*IBM è un marchio registrato della International Business Machines
* MS-DOS GW-BASIC e MICROSOFT sono marchi registrati della MICROSOFT Co

Via Roggiuzzole 1, 33170 Pordenone, Tel. 0434/550340-550044
Telex 460848 - Telefax 0434/550425

Desidero ulteriori informazioni al seguente recapito
Nome
Cognome
Indirizzo
Tel

PRESTIGIO
QUALITA'
PRESTAZIONI

Progettare e provare, riprogettare e riprovare, fino ad ottenere la migliore soluzione. Questa è la nostra filosofia costruttiva. Per questo oggi presentando ARC 286 TURBO 12 siamo certi di proporle un prodotto di massima qualità dove tutto è standard, anche l'esclusivo "MIPS METER", che vi indica istante per istante i milioni di istruzioni processate dalla CPU. Naturalmente questa qualità ha un prezzo.... molto più conveniente di quanto pensiate.

ARC American Research Corporation

Importatore esclusivo
C. Itoh & Co Italiana S.p.A.
Via Hoepli - Sala Longobardi 2
20121 Milano
Tel. 02/8520232
Telex 310692
Fax 02/3498097

Distributore Nazionale
Gruppo Sistemi Torino S.p.A.
Via Reiss Romoli 122/9
10138 Torino
Tel. 011/2202651 r.a.
Telex 224473
Fax 011/550456

Modularità in espansione

LUCA NEGRI & ASSOCIATI MILANO

M.I.D.A.©

©M.I.D.A. (Management Integrato Dati Aziendali) Copyright EDOR M.Q. *J.soft*

Il pacchetto gestionale che cresce con voi

M.I.D.A. è un programma gestionale che consente anche alla piccola e media azienda di disporre di un sistema informativo sofisticato e completo, senza spreco di preziose risorse e mantenendo sempre un rapporto prezzo/prestazioni estremamente vantaggioso.
Le aziende e gli studi professionali all'avanguardia che lo hanno scelto e lo utilizzano, in tutta Italia, sono ormai più di 2.000 e rappresentano la tangibile testimonianza dell'alta qualità informatica del prodotto che è contraddistinta da:

■ Modularità:
la perfetta integrazione dei moduli di cui si compone, permette una crescita graduale del sistema informativo, mettendolo sempre in grado di soddisfare il crescente fabbisogno aziendale di informazioni.

■ Versatilità:
la struttura "guidata" dei suoi menu raggruppa logicamente le funzioni della procedura e si riconfigura automaticamente in base alle necessità dell'utente, consentendo un rapido apprendimento e diminuendo la possibilità di errori.

■ Capacità di comunicazione:
la possibilità di esportare i suoi archivi in ambienti esterni per rielaborazioni degli stessi con altri pacchetti standard quali Lotus 1-2-3, Symphony, dBaseIII, Microsoft Word, Chart.

■ Assistenza qualificata:
con M.I.D.A. potrete sempre contare sulla rete distributiva e di assistenza di *J.soft*, costituita da competenti Rivenditori Autorizzati, scelti da *J.soft* per la loro preparazione e professionalità, e dai Centri di Assistenza Regionale, condotti da personale specializzato.
I Rivenditori Autorizzati M.I.D.A. di *J.soft* non svolgono solamente compiti di assistenza e di formazione, ma sono degli autentici consulenti informatici perché hanno scelto e consigliano M.I.D.A. il software gestionale più completo e qualificato.
I moduli in cui è articolata la procedura, disponibili su tutte le versioni di M.I.D.A. (s.o. MS-DOS in monoutenza e rete locale, s.o. XENIX) sono:
■ Contabilità generale ■ Magazzino e fatturazione ■ Contabilità analitica ■ Contabilità economica ■ Contabilità finanziaria ■ Distinta base ■ Gestione ordini clienti ■ Gestione ordini fornitori ■ Gestione portafoglio effetti ■ Gestione ritenuta d'acconto ■ Analisi di bilancio ■ Collegamento con ambienti esterni.

16

Desidero ricevere materiale illustrativo su M.I.D.A.
Cognome e nome ____________
Azienda ____________
Via ____________ Tel. ____________
CAP ____________ Città ____________
Tipo P.C. ____________

Compilare e spedire in busta chiusa a:

J.soft

Distributore per l'Italia

Viale Restelli, 5 - 20124 Milano
Tel. 02/6888228-683797-6880841/2/3

ASSOFT

CRESCE LA GAMMA 1024 TURBO

IBM è un marchio registrato dalla International Business Machine Corp.

PC DYNAMIC XT TURBO 1024K

COMPATIBILE IBM ®

Microprocessore Intel 8088 16/8 bit
RAM 1024Kb RAM DISK 384Kb
Clock selezionabile 4,77/8MHz
Sistema operativo MS-DOS
8 slots disponibili on board
Alimentatore 150W
Scheda Hercules monocromatica compatibile
Interfaccia parallela
Monitor monocromatico ad alta risoluzione
Tastiera italiana estesa 101 tasti
con 1 drive 360Kb.........L. 1.390.000 + IVA
con 2 drive 360Kb.........L. 1.590.000 + IVA
con 1 drive 360Kb e 1 hard disk 20Mb (NEC 65 msec) ....L. 2.190.000 + IVA
con 1 drive 360Kb e 1 hard disk 40Mb (NEC 40 msec) ....L. 2.890.000 + IVA
Tutte le configurazioni PC XT DISITACO sono disponibili con drives da 3.5".

PC ÉLITE XT TURBO 1024K

COMPATIBILE IBM ®

Microprocessore Intel 8088 16/8 bit
RAM 1024Kb RAM DISK 384Kb
Clock selezionabile 4,77/8MHz
Sistema operativo MS-DOS
8 slots disponibili on board, Alimentatore 150W,
Scheda Hercules e CGA, Porta giochi,
Interfaccia parallela, Interfaccia pal,
Predisposizione mouse, Interfaccia light pen,
Monitor 14" basculante schermo piatto alta risol. fosfori bianchi, doppio ingresso Hercules/CGA,
Tastiera Italiana estesa 101 tasti
con 1 drive 360Kb e 1 drive 1.2Mb...L. 1.890.000 + IVA
con 1 drive 360Kb, 1 drive 1.2Mb e 1 hard disk 20Mb (NEC 65 msec)..............L. 2.490.000 + IVA
con 1 drive 360Kb, 1 drive 1.2Mb e 1 hard disk 40Mb (NEC 40 msec)..............L. 3.190.000 + IVA

I personal Computers DISITACO hanno la garanzia di assistenza totale valida 1 anno curata da DCS ITALIA

CRESCE LA POTENZA FORMATO 24 ORE

PC DISITACO TRAVELLER 286 E 386

COMPATIBILE IBM®

Disitaco Traveller è la nuova generazione di computers portatili, grazie alle sue dimensioni estremamente ridotte il traveller consente le più sofisticate operazioni di elaborazioni dati in qualsiasi luogo, senza più problemi di spazio. Il Traveller è una vera banca dati viaggiante, con tutte le compatibilità che si possono trovare in un vero e grande Personal Computer. L'avanzato schermo a cristalli liquidi (LCD) assicura la più totale assenza di radiazioni nocive, e consente una ampia angolazione di visuale (schermo regolabile a 45°). La tastiera è distaccabile e prevede 86 tasti, 8 Slots di espansione permettono graduali e versatili applicazioni con schede ADD-ON per PC/XT e AT. Il Traveller come tutti i Personal Computers Disitaco ha la garanzia di assistenza totale valida 1 anno e il CERTIFICATO DI COLLAUDO rilasciati dalla DCS Italia.

CARATTERISTICHE TECNICHE 286: CPU 80286 • COPROCESSORE OPZIONALE 80287 • RAM 1Mb ON BOARD ESPANDIBILE A 16 Mb • 8 SLOTS DISPONIBILI • SISTEMI OPERATIVI MS-DOS, MS-OS/2, UNIX SYSTEM V • CERTIFICATO AT&T • DIMENSIONI 40×24×20.7 cm. PESO 9 kg.

CONFIGURAZIONI: XT 8088 2 ORIVE 360Kb L. 2.590.000+IVA • XT 8088 1 DRIVE 360Kb E 1 HARD OISK 20Mb (NEC 65 msec) L. 3.290.000+IVA • AT 1 ORIVE 1.2Mb E 1 HARD OISK 20Mb (NEC 65 msec) L. 3.990.000+IVA • AT 1 ORIVE 1.2Mb E 1 HARD OISK 40Mb (NEC 40 msec) L. 4.690.000+IVA

CARATTERISTICHE TECNICHE 386: CPU 80386 • COPROCESSORE OPZIONALE 80286-80387 • RAM 2Mb ON BOARD ESPANDIBILE A 16Mb • 8 SLOTS OISPONIBILI • SISTEMI OPERATIVI MS-DOS, MS-OS/2, UNIX SYSTEM V • CERTIFICATO AT&T • OIMENSIONI 40×24×20.7 cm PESO 9 kg.

CONFIGURAZIONI: 1 DRIVE 1.2Mb E 1 HARD DISK 20Mb (NEC 65 msec) L. 6.990.000 + IVA • 1 DRIVE 1.2Mb E 1 HARD DISK 40Mb (NEC 40 msec) L. 7.690.000 + IVA

TUTTE LE CONFIGURAZIONI SONO OISPONIBILI CON DRIVES OA 3.5"

Specifiche tecniche hard disks NEC	3,5"		5,25" SLIM SIZE							FULL SIZE	
	D3127	D3126	D5127	D5127H	D5147H	D5126	D5126H	D5146	D5146H	D5452	D5652
Capacità non formattata	38,43	25 62	38,43	38,43	76,87	25,62	25,62	51,24	51,24	85,72	172,78
formattata	30	20,15	30	30	70	20,15	20,15	40,3	40,3	67 42	134,84
Configuraz. dischi Numero dischi	2	2	2	2	4	2	2	4	4	6	6
Numero testine	4	4	4	4	8	4	4	8	8	10	10
Numero cilindri	615	615	615	615	615	612	615	615	615	823	823
Velocità trasferim. dati (KB/sec)	937,5	625	937,5	937,5	937,5	625	625	625	625	625	1250
Tempo medio d'accesso (msec)	85	85	85	40	40	85	40	85	40	23	23
Tempi di avvio/arresto T avvio (sec)	15	15	15	15	25	15	15	25	25	25	25
T arresto (sec)	15	15	15	15	30	15	15	30	30	25	25
Metodo di registrazione	2-7 rll	mfm	2-7 rll	2-7 rll	2-7 rll	mfm	mfm	mfm	mfm	mfm	2-7 rll
Densità di registraz. Densità bit (KBPI)	22,5	15	13,5	13,5	13,5	9	9	13,5	9	9,3	18,7
Dens. tracce (TPI)	750	750	700	700	700	700	700	700	700	926	926

Il numero dei diversi indirizzi assegnabili al drive è 4 per tutti i modelli, ad eccezione del D 5652 dove è 7
L'interfaccia è la ST 412 per tutti i modelli ad esclusione dei drive D5652 che ha interfaccia ESDI, MTBF 〉 20 000 h per tutti i modelli

Eppur Sip Muove

Come i lettori di MCmicrocomputer ben sanno, da un anno e mezzo questa nota si occupa quasi monotematicamente degli ostacoli creati, in tema di trasmissione dati, dai vari governi succedutisi negli ultimi 15 anni (e per essi dal Ministero delle Poste e Telecomunicazioni) e delle supposte prevaricazioni messe in atto dalla Società Concessionaria (SIP), sempre con il beneplacito del ministero PP.TT.

Questa monotematicità discende dalla nostra profonda convinzione che si possa e si debba arrivare nei tempi più brevi possibili ad una «alfabetizzazione telematica di massa» consistente, da un lato, nello sviluppo di una ampia popolazione di utenti di banche dati commerciali sufficientemente esperti da massimizzare il rendimento di consultazione (vale a dire ridurre al minimo il tempo di collegamento e le ricerche inutili), dall'altro, nello sviluppo di servizi telematici popolari, vale a dire a basso costo.

Per fare telematica a basso costo occorre creare dei servizi a basso costo, ed avere la possibilità di distribuirli sempre a basso costo. Nei paesi civili esistono servizi a basso costo e reti di trasmissione dati il cui costo, al di fuori delle ore di punta, è compatibile con la definizione di basso costo: negli Stati Uniti il costo «off peak time» della rete a pacchetto «TYMNET» è di soli 2 dollari l'ora e soprattutto non occorre essere abbonati a Tymnet per utilizzarla. Qualunque abbonato ad uno dei servizi distribuiti attraverso Tymnet può fare una telefonata urbana ad un nodo Tymnet, collegarsi col servizio desiderato e ricevere, alla fine, il conto per il servizio e per il collegamento.

In Italia viceversa, le tariffe per l'impiego della rete a pacchetto ITAPAC sono molto più elevate e, quel che è peggio, l'impiego di Itapac è riservato ai soli abbonati a Itapac.

E la telematica popolare? Si potrebbe fare con Videotel, che costa solo 3000 lire/ora di giorno e 1000 lire/ora di notte. Senonché, per una serie di motivi che abbiamo più volte illustrato, il Videotel è, a nostro avviso, un servizio telematico mal riuscito. E, presumibilmente, non siamo i soli a pensarla così se è vero, come è vero, che alla data in cui scrivo Videotel, con 500 linee di ingresso a disposizione, ha raccolto (dato Videotel) circa 11.000 utenti, mentre MC-Link, con 2 linee di ingresso ne ha raccolti (in un anno e tre mesi) circa 3.500.

La telematica, non c'è dubbio, passa attraverso la liberalizzazione del modem (e come abbiamo già detto il mese scorso, è questione ormai di pochi mesi), l'abbattimento delle tariffe e la possibilità di accedere ad un servizio telematico attraverso la rete a pacchetto da qualsiasi località del territorio nazionale.

La novità SIP del mese è che anche questa modalità di accesso, denominata «gruppo chiuso di utenti su rete commutata», dovrebbe essere disponibile nei primi mesi del prossimo anno.

Paolo Nuti

Anno VII - numero 68
novembre 1987
L. 5.000

Direttore:
Paolo Nuti
Condirettore:
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo:
Bo Arnklit
Collaboratori:
Massimo Truscelli, Francesco Carlà, Raffaello De Masi, Andrea de Prisco, Valter Di Dio, Mauro Gandini, Corrado Giustozzi, Dino Greco, David Iaschi, Maurizio Mauri, Tommaso Pantuso, Pierluigi Panunzi, Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi, Francesco Ragusa, Bruno Rosati, Manlio Severi, Pietro Tasso
Segreteria di redazione:
Paola Pujia (responsabile), Massimo Albarello, Giovanna Molinari
Grafica e impaginazione:
Roberto e Adriano Saltarelli
Grafica copertina:
Paola Filoni
Fotografia:
Dario Tassa
Amministrazione:
Maurizio Ramaglia (responsabile)
Anna Rita Fratini, Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati:
Matteo Piemontese
Direttore Responsabile:
Marco Marinacci

MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia
Via Carlo Perrier 9 00157 Roma
Tel 06 4513931 4515524
MC Link
06 4510211 300 baud, 8 N/1
PEIS Mailbox CHI0124
Registrazione del Tribunale di Roma
n. 298/81 dell'11 agosto 1981

Pubblicità:
Technimedia, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma,
Tel 06/4513931 4515524
Maurizio Zinelli (responsabile), Roberta Grande
segreteria Gina Principi

Abbonamento a 12 numeri
Italia L. 50.000. Europa e paesi del bacino mediterraneo (via aerea) L. 120.000
USA e Asia L. 175.000 (via aerea)
Oceania L. 230.000 (via aerea)
C/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l.
Via Carlo Perrier 9 00157 Roma
Composizione e fotolito:
Fotocomposet Sud
Via Quarto Negroni 15/17
00040 Ariccia (RM)
Stampa:
Grafiche P.F.G. Via Cancelleria 62 00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense
Concessionaria per la distribuzione:
Parrini & C. Roma P.zza Indipendenza 11b Tel 4940841
1987 - Anno VII
novembre n. 11, mensile

Associato USPI

non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo ne salvo in casi del tutto eccezionali fornire risposte private per tale motivo preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposta sulla rivista Teniamo comunque nella massima considerazione suggerimenti e critiche per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni

Il cavaliere della sventura

Aiufo aiufo, sono un utanta IBM e vi racconfo la mia storia

Era una caldissima giornafa di apnla Il cavaliere della svanfure (cioè io) stava galoppando nella sterminafa landa infuocata dei PC compatibili quendo si accorse che era giunfo il momento di cambiare cavalcatura Aveva capito che gli serviva uno stallone nuovo un musteng per esempio con il quale sarabbe potuto andare ovunque avessa volufo Nelle mente gli frullavano sogni di software cancato sanza la limitazioni che aveva avufo fino ad allora Infatti il suo vecchio cavallo era una di quelle versioni base che più base non si può (licanza poatica concessami dalla DASH) fornifo di una memona di 256 KB un disco fisso da 20 MBb un drive da 360 KB un monitor a fosfori vardi una scheda (non grafice) ed una stampante da 80 carafteri Il cavaliera della svenfura, allora si diressa verso la citta più vicina chiamafa IBM city nelle quala acquisfò una cavalcafura nuova una schada grafica E G A (IBM) Egli pensava fossa un vero musfang uno di quelli con la maiuscola per intenderci, a fornato nel Gran Canyon dove abitava si affrettò e faria montare Ma grande fu la sua sorprese quando cercò di caricara un acquisfo che aveva fafto in precedenze il FLIGHT SIMULATOR Quel disgraziato non voleva girare anzi bloccava il computer a non c'era modo di resetfarlo con il solifo CTRL-ALT-DEL l'unico modo per farlo ripartire (il computer) era spegnerlo e poi riaccanderlo Il cavaliere della svenfura capi allora cha il nuovo cavallo gli creava le stesse limifazioni del vecchio Infuriato prese il suo TOMAWAK (in effeft il cavaliera aveva nel suo albero ganealogico una madra indiana APACHE per la precisiona, ad aveva da lai eredifato (tramite geni) una grande irascibilifà cha lo randava molfo nervoso) caricò il Winchesfar (quello con dua canne) a parti alla volta di IBM city Ritornò al concassionano a raccontò tutto Gli dissero che avrebbe potuto caricara solo Software compatibile con la EGA in combinazione con il suo monifor inoltra apprese che non avrebbe potuto neancha fare un programma grafico in BASIC Infafti un ingegnere della concessionana gli disse cha par farlo avrebbe dovufo usare l'ASSEMBLY linguaggio a lui fino ad allora sconosciufo Il cavaliere tornò nella sua dimora faca un programmino BASIC usando un semplice PSET a capi che l'ingegnere aveva ragione Non rimaneva altra cosa cha comprare molfi manuali su quel linguaggio

a il cavaliera della sventura sfa ancora leggendo la pnme pagine dal pnmo manuale

Scherzi a parte mi sembra di assera una specie di fantozziana creature, molfo più sfortunata che si aggira in una minade di oggetti sanza capira coma funzionano o con che cosa funzionano All'inizio sembrava tutfo abbastanza facile compro la scheda, la faccio monfare all'inferno del computer e poi via a cancara giochi, editor di grafica e chi più ne ha ne mette

Ho anche fatto il grandissimo sbaglio di comprare prima di ncevere la scheda, molfi programmi che pensavo avrebbero girafo, a invace

Da tutto ciò ho fratto la mia morale è necessario che qualcuno mi dia un consiglio a nienfe a farlo apposfa Il cavaliere della sventura mentre fornava nalla sua dimora con il caldo che faceva comprò una rivista da mattare in tesfa par avitare un'insolazione (il cappello gli ara sfafo rubato da un branco di NAVAJO inferociti anch essi per avar comprafo una scheda grafica E G A con la stessa sua configurazione di base) Era Microcomputer e grande fu la gioia quando scoprì che c erano tanfa pagine dedicate alle leffera dai lettori

Perciò mi rivolgo a voi Vorrei dalle delucidazioni sulla scheda grafica da me comprata, sui linguaggi che potrei usare per programmare grafica, a sul software che potrei usare

Avrei intenzione di acquistare il TURBO BASIC ma è adatto (parlando di istruzioni grafiche) per gesfire la scheda E G A ?

Comprai anche il Turbo Pascal versiona 3 01, c'è un metodo per usarlo nalla programmazione grafica o davo abbandonare tutta la mia speranze?

Vorrei rendere il mio PC compatibile con la maggior parte del software disponibila giochi inclusi Che cosa mi consigliate di acquistare (monifor a colori o altro)?

Un ultima domanda accendo il computar carico il BASICA, chiamo lo SCREEN 1, in-

Vietato rubare!

MCmicrocomputer è una rivista molto aperta alla quale può collaborare ogni lettore che voglia proporre propri articoli e/o programmi di interesse generale Questo l'abbiamo ripetuto mille volte nei vari riquadri e trafiletti cha usiamo aggiungere, di tanto in tanto nelle varie rubriche di MC

È capitato qualche volta, però, che alcuni lettori «più furbi» hanno inviato programmi o articoli già pubblicati su altre riviste, in alcuni casi apportando solo leggera modifiche (senza citare la fonte) altre volte sanza nammeno quella ovvero rubando in tutto e per tutto l'altrui operato È ovvio che accorgendoci in tempo del misfatto l'articolo viena inesorabilmente cestinato ma può capitare (come è già successo un paio di volte su 68 numeri di MC felicemente pubblicati) che la segnalazione «di furto» venga fatta da qualche attento lettore che, magari casualmente ha già visto le stesse cose da qualche altra parte

Ebbene che rubare sia cosa non buona lo sanno tutti prendere spunto da altri articoli o programmi in fin dei conti si può anche fare (certo che è opportuno darne segnalazione nel corso dell'articolo stesso) e saremo molto grati se continuerete a segnalarci eventuali ulteriori distrazioni

serisco un'istruzione grafica (come per esempio il PSET) batto RUN e... ricevo in risposta «illegal function call». Se invece premo il tasto F10 (corrispondente allo SCREEN 0.0 0+ RETURN) e batto SCREEN 1, ottengo in risposta una «u» lampeggiante che rimane presente fino a quando non ribatto l F10, poi se compilo la stessa istruzione grafica (PSET) il computer da l'OK ma sullo schermo non compare il pixel anzi quella odiosa «u» rimane lampeggiante più che mai. Ciò accade anche con lo SCREEN 2. È un comportamento corretto considerando che ho un monitor mono?

Spero che pubblichiate una risposta il più in fretta possibile per il semplice fatto che avrete sulla coscienza il cavaliere della sventura che si sta ancora disperando sulla cima della montagna che sovrasta la sua casetta e le anime di quei poveri indiani che non dormono più a causa dei lamenti del poveretto

Con ciò vi saluto e spero che non vi siate arrabbiati per l'estrema deficienza di particolari e per l'eseguità della mia lettera

Dimenticato di dirvi che ho un programma il DRAWING ASSISTANT IBM, che gira normalmente sul mio computer grazie al file SETDRAW che lo modifica in base alle configurazione dell utente che lo usa. Magra consolazione!

Grazie

Gianluca Carradori
Pescara

Come abbia fatto ad imporsi un sistema così farragginoso come l MS-DOS (e relativo hardware) è una cosa che tutti noi ancora ci chiediamo. Nella prova dell Atari è stata criticata l incompatibilità tra monocromatico e colore, nell IBM (e compatibili) sono incompatibili addirittura le schede a colori tra di loro!

Ciascuna scheda infatti non solo utilizza una diversa area di RAM per il video ma addirittura una diversa organizzazione dei dati sicché la Hercules non è compatibile con la monocromatica IBM la colore CGA non è compatibile con la EGA (tutte e due IBM) né tantomeno con la Hercules a colori ovviamente senza parlare poi delle varie Artist 1 Number Nine o delle annunciate PGA e VGA

A parziale soluzione del caos venutosi a creare sono state sviluppate recentemente alcune schede Multistandard che permettono di utilizzare qualsiasi software semplicemente configurando la scheda sulla definizione desiderata. Il difetto è che sono un tantino care e che per accedere anche alle definizioni maggiori (640 × 480) occorre un monitor anch esso multisync (vedere in proposito l articolo sulle schede multistandard pubblicato su MC n 66)

Per chi invece si scrive i programmi da solo le cose sono più semplici (o almeno più economiche) infatti tutti i compilatori recenti supportano la EGA e la HGC (Hercules) Il Turbo Pascal tramite il Tool Grafico

denominato Graphic ToolBox il Turbo Basic vede la EGA già di per sé così pure il GWbasic e il Basica della versione 3.2 (per l'uso della EGA da Basic vedi MC n 66 a pag 164) Con il Turbo Pascal è anche possibile utilizzare risoluzioni non standard in quanto tutti i driver grafici sono forniti col sorgente

Cosa acquistare perciò? Se la grafica EGA non interessa forse conviene orientarsi su una economicissima CGA con monitor a colori standard (costo totale intorno alle settecentomila lire) oppure prendere la nuova Hercules a colori CGA compatibile Se si desidera invece la completa compatibilità con qualsiasi pacchetto software l unica soluzione è l'acquisto di una Multistandard con monitor multisync (con una spesa superiore al milione e mezzo!)

VDD

Passo al System/2?

Cari amici di MC, vi scrivo perché ho una grossa indecisione circa una scelta da fare e vorrei da voi un consiglio su come comportarmi da circa 8 mesi possiedo un PC IBM XT3, memoria espansa a 512 kb un monitor a colori ed uno monocromatico, stampante IBM grafica ad un infinità di software a mia disposizione

Fino a ieri quindi avevo una buona macchina Dico «ieri», perché avendo la fortuna di lavorare in un concessionario IBM ho avuto modo di provare il System/2

In quel momento mi sono reso conto di avere a casa poco più di un sofisticato scaldabagno

Considerato che quello del computer è per me un hobby il problema è questo mi conviene o no vendere tutto e farmi il System/2?

E se no come fare per rimanere al passo con le nuove macchine?

Inutile elencarvi le differenze tra i due PC

Tra l altro quello che mi fa più paura sono i drive da 3 5 che secondo me, soppianteranno in breve tempo i meno pratici 5 ,1/4

Ringraziandovi in anticipo vi faccio anche un altra piccola domanda come mai la rivista mi arriva sempre gli ultimi giorni del mese??

Grazie di nuovo

Roberto Burtone Roma

Non credo per ora che occorra passare da un XT3 al System/2 salvo per il piacere di avere sempre l ultimo modello uscito, se proprio si dovesse stancare dell MS-DOS può sempre mettere nell XT3 una scheda con il 286 e utilizzare su questo l OS/2 che la Microsoft sta sviluppando per gli attuali AT Per i drive da 3 pollici e mezzo nessun problema possono essere tranquillamente installati anche sui PC

La rivista le arriva verso la fine del mese semplicemente perché esce in edicola in-

torno al 15 e le poste italiane non brillano per velocita

VDD

Comprare in Italia e all'estero

Vi faccio vivi complimenti per la Vostra rivista A proposito di Open Access II di cui ho letto la prova vi posso confermare che è straordinario (a parte qualche piccolo «bacarozzo») I miglioramenti in confronto alla precedente versione sono grandissimi Uso Open Access II dal luglio scorso ed ho scritto diversi programmi nel linguaggio «Programmer» Stranamente benché permetta la completa manipolazione delle stringhe nel linguaggio manca la funzione VAL

Ho ora la release 3 di Open Access II che è ancora migliorata Tra l altro ora si può convertire anche da Open Access a Wordstar e dal formato FMD al WKS Dal modulo Applicazioni si possono lanciare non solo le macro ma direttamente anche i programmi scritti e «compilati» col «Programmer»

Mi ha sorpreso un po il prezzo del programma Open Access II sia tradotto che in inglese si trova in Germania facilmente ad un milione di Lire IVA compresa Praticamente a meta prezzo! Del resto con l'importatore avevo già avuto una non buona esperienza Comperato due anni fa Open Access in Italia assieme al PC volevo successivamente passare dalla versione 1 0 alla versione 1 01 e mi sono rivolto alla SVPT Si sono rifiutati di farmi l Update perché non avevo comparato il programma da loro, o da chi dicono loro In Germania me lo hanno cambiato immediatamente senza farmi alcuna domanda

Mi sembra questo rifiuto rispecchi una mentalità discutibile Una mentalità del tipo «io ho una cosa per te e se la vuol qui ti voglio, tanto dove vai» che purtroppo ancora assai frequentemente alligna nel mondo dell informatica Poi come meravigliarsi se siamo un paese di poeti acc ecc e pirati?

Cordiali saluti

P S Un patch per i tasti Delete e Backspace di Wordstar 3 4 Debug ws com, e 58d 34 97 e 61d 5c 97 w q

Reinhold Burkia
Bolzano

Che altro dire ha già detto tutto forse per il problema dei pirati ci sarebbe da dire che se uno vuole un certo programma e proprio non vuole ricorrere alla pirateria esiste sempre la possibilità di acquistare il programma direttamente all estero lo pagherà probabilmente molto meno e sara sempre sicuro che non ci sono «Buchi» da traduzione (capita anche questo) Grazie per il patch del Wordstar 3 4 che bisognerebbe diffondere al massimo

AUDIOMUSI CONOSCE TUTTI I PRO E I CONTRO DEI TERMINALI AMPEX

PRO

210 PLUS 16 Emulozioni - Tosti funzione fino o 14

219 Compotibile con lo serie DEC/VT100-24/28 righe per pogino

220 Compotibile con lo serie ANSI/DEC VT200-13 sets di corotteri nozionoli residenti

230 PLUS 400 bytes di memorio non volotile - Stondord video di 2 pogine do 80 colonne

232 Compotibile con protocollo IBM PC - Codice completo ASC II

CONTRO

Un gronde imborozzo nello scelto.

AUDIOMUSI informatica SRL

Audiomusi s.r.l. informatica
Via Melato, 3
42100 Reggio Emilia
Tel. 0522/556040

a cura di Massimo Truscelli

Nelle News di questo numero si parla di:

***ASEM Spa** Via Divisione Julia 32 33030 Santo Stefano Buia (UD) - **Atari Italia Spa** Via dei Lavoratori 25 20092 Cinisello B (MI) - **Bit Computers Spa** Via C Perrier 4 00157 Roma - **Contradata srl** Via Monte Bianco 4 20052 Monza (MI) - **Data Base Informatica** V le dell Umanesimo 32 00144 Roma - **Datatec srl** V M Boldetti 27 29 00162 Roma - **Digitronica Spa** Corso Milano 84 37138 Verona - **Edia Borland srl** V le Cirene 11 20135 Milano - **Esidata SpA** Via E Chiarini 110 00128 Roma - **Hewlett Packard Italiana SpA** Via G di Vittorio 9 20063 Cernusco S/N (MI) - **Infas SpA** Strada S Luigi 18 10043 Orbassano (TO) - **ITT MULTIcomponents** V le Milanofiori Pal E5 20090 Assago (MI) - **Lotus Development European Corp** Via Lampedusa 11A 20141 Milano - **Mannesmann Tally srl** Via Borsini 6 20094 Corsico (MI) - **Masterbit snc** V le dei Romagnoli 35 00121 Ostia Lido (RM) - **P E I S.** Via Carbonara 1 40126 Bologna - **Sanco Ibex Italia SpA** Via F lli Gracchi 48 20092 Cinisello B (MI) - **SHR srl** Via Faentina 175/A 48010 Fornace Zarattini (RA) - **SPEM** Via Ponchielli 26 C 10154 Torino - **Super Tronic srl** V le Monza 226/228 20128 Milano - **Tecmam srl** Via Monte Bianco 101 00141 Roma - **Tektronix SpA** Via Lampedusa 13 20121 Milano - **Unidata srl** Via della Giuliana 42 00195 Roma - **Zenith (Data Mill srl)** V le Restelli 3 7 20124 Milano - **Xidex Italia srl** Piazza Medo 5 20121 Milano*

NEC: nuove stampanti

Presentate in anteprima in occasione dello SMAU, sono ora disponibili alcuni nuovi modelli di stampante della NEC, distribuita in Italia dalla Digitronica

I nuovi modelli sono la P2200 e le P9XL e 5XL, tutte appartenenti alla serie Pinwriter

La prima è una stampante da 80 colonne con testina a 24 aghi del tipo low-cost capace di velocità comprese tra 140 e 55 cps, caratterizzata dalla presenza di dispositivi multipli per la gestione della carta e di ben 6 diversi caratteri di stampa Il modulo continuo puo essere trascinato dai trattori sia con il sistema "a spinta" che con quello "a trazione", contemporaneamente, una fessura frontale permette l'utilizzazione di fogli singoli senza rimuovere il modulo continuo gia installato Tutte le funzioni sono accessibili mediante il pannello frontale dal quale e possibile selezionare anche la densita di stampa, compresa tra 10 e 20 cpi Le Pinwriter 5XL e 9XL sono invece delle stampanti adatte ad un impiego flessibile nell'Office Automation uniscono doti di elevata velocita per la produzione di grosse moli di dati ad una elevata qualità per il word processing

Entrambe le stampanti sono dotate di testa di stampa a 24 aghi capace di stampare ad una velocita, rispettivamente, di 220 cps e 350 cps in alta velocita e di 73 e 120 cps in Letter Quality

È assicurata la compatibilita con lo standard IBM ed Epson e le due stampanti possono essere dotate di interfaccia seriale e/o parallela; la P5XL offre, come la P2200, un buffer di 8Kbyte, mentre la P9XL e invece dotata di un buffer di 16 Kbyte espandibile a 32 o 48 Kbyte

Una caratteristica di rilievo è rappresentata dalla possibilita di poter inserire direttamente dal pannello frontale cartucce con nuovi font e schede RAM aggiuntive per incrementare la capacita del buffer

Ritorna Tandy Radio Shack

Quasi contemporaneamente all'uscita del numero di ottobre della rivista Byte che le ha dedicato la copertina, la Tandy Radio Shack torna a far parlare di se anche in Italia grazie alla Super Tronic di Milano che importa e distribuisce il personal computer portatile Tandy 1400

Si tratta di un laptop equipaggiato con un microprocessore NEC V20 (8088 compatibile) con frequenza di clock a 7 16 MHz che offre, nella configurazione standard, 2 floppy disk drive da 720 Kbyte nel formato 3,5 pollici ed una memoria RAM di 768 Kbyte

La visualizzazione dei dati avviene mediante un display backlit supertwist LCD capace di 640 per 200 pixel e 80 per 25 caratteri in modo testo, di qualità elevata

Della memoria RAM offerta, 640 Kbyte sono accessibili direttamente dal DOS mentre i restanti 128 Kbyte sono riservati ad una RAMdisk oppure ad uno spooler di stampa

Il Tandy 1400 può essere collegato anche ad un monitor esterno in modalita RGB o videocomposito e, a richiesta, è possibile inserire un modem Hayes compatibile capace di funzionare con velocita fino a 1200 baud

Edia Borland: Paradox e Turbo Pascal 4.0

La Borland International ha acquistato per 38 milioni di dollari la Ansa Software di Belmont, produttrice di Paradox un potente gestore di archivi relazionale per PC

La Ansa Software aveva presentato il programma gia nel 1985 raccogliendo entusiastici consensi, ma grazie all accordo raggiunto (accordo che prevede la nomina nel consiglio di amministrazione Borland del chairman di Ansa, Ben Rosen, gia tra i fondatori sia di Lotus che di Compaq ed il presidente Ron Posner), di recente è uscita negli Stati Uniti d'America la versione 2 01 che include anche il Driver EMS (Expanded Memory Standard) della Borland.

Paradox è un database relazionale conforme alle definizioni originali di Codd e Date sul modello relazionale che puo lavorare su PC IBM e compatibili sia in postazioni singole che in rete

L'aggiunta del Driver EMS permette di sfruttare appieno le capacità del nuovo PS/2 IBM, con espansione di memoria fino a 8 Mbyte Inoltre, Paradox è predisposto per poter supportare anche il nuovo sistema operativo OS/2 Concepito con criteri derivati dalla pratica dell'intelligenza artificiale, tra i quali il sistema di interrogazioni QBE (Query By Example), Paradox permette di trovare, usare e modificare i dati in maniera significativamente veloce e può essere programmato con il PAL (Paradox Application Language), un linguaggio di programmazione simile al Pascal espressamente concepito per la programmazione di database che permette di creare anche moduli stand-alone contenenti istruzioni direttamente eseguibili

Tra le caratteristiche offerte c'è la possibilità di accesso diretto ai comandi DOS per lanciare un programma esterno e tornare istantaneamente a Paradox esattamente nel punto nel quale era stato sospeso, in questa fase il programma riesce ad occupare non piu di 100 Kbyte di memoria

Contemporaneamente all'annuncio di Paradox, la Borland International ha annunciato la release di Turbo Pascal 4 0 capace di compilare ad una velocita di 27 000 linee al minuto e supera finalmente la barriera dei 64 Kbyte del precedente limitando la propria capacita esclusivamente alla capacita intrinseca del computer

La Edia Borland, filiale italiana della Borland International, commercializzerà la nuova release entro la fine del 1987 offrendo anche un servizio di up-grade ai possessori del Turbo Pascal 3 0 che desiderino passare alla nuova versione

Nel frattempo Turbo Pascal 3 0 in italiano continuera ad essere venduto al prezzo di 199 000 lire ed includerà direttamente il coprocessore matematico 8087 BCD

AL PASSO CON I TEMPI....
PRONTI PER IL FUTURO.

NOVITA' NEL MONDO DELLE PERIFERICHE E DEI SISTEMI

In un mondo in piena evoluzione come quello dell'informatica è fondamentale seguire l'evoluzione tecnologica, ma è altrettanto importante proteggere gli investimenti.

SCEGLI UN PARTNER COME INTERDATA SISTEMI
- garanzia totale di un anno con cambio immediato dei pezzi
- competenza e cortesia con servizio di hot line
- assistenza tecnica a prezzi prefissati anche dopo la garanzia

Interdata Sistemi s.r.l. - 00147 Roma, via A. Ambrosini 72
tel. 06.5423380/5402295 - fax 06.5409985

Desidero ricevere materiale illustrativo ☐
visita Vs. funzionario ☐
Nome e cognome ....
Via....................
Città.................... Telefono....................
Professione ....

Accordo tra PEIS e SEAT

I termini dell'accordo concluso tra PEIS e la società SEAT riguardano la consultazione da parte degli abbonati al servizio PEIS delle Pagine Gialle Elettroniche gestite dalla SEAT-Sarin.

Mediante l'accordo la PEIS offrirà agli attuali e nuovi abbonati, oltre ai propri servizi comprendenti Posta elettronica, Telex, Telefax, Traduzioni, Informazioni commerciali, anche un contratto per un anno con il servizio P.G.E. del valore di L. 100.000 lasciando inalterato il proprio canone fissato a L. 95.000 più IVA annuali.

In tal modo PEIS potrà offrire a condizioni vantaggiose un nuovo ed importante strumento di consultazione per i propri abbonati.

Contradata distribuisce Adaptec

La Contradata è un nome ormai conosciuto essendo da 10 anni una delle società leader italiane operanti nel settore delle memorie di massa.

Già distributrice di marche affermate come Memtec, Rodime e ultimamente anche dei sistemi di memoria ottica Optotech, la Contradata ha annunciato un accordo stretto con la Adaptec Inc. di Milpitas in California, per la distribuzione sul territorio italiano delle linee di circuiti integrati e di controller per personal computer prodotti dalla società statunitense.

La Adaptec è specializzata nella progettazione e produzione di circuiti integrati VLSI e di una linea di controller per hard disk da impiegare su PC oltre che per bus SCSI ad altissime prestazioni.

La linea di prodotti distribuita in Italia comprenderà controller SCSI (alcuni dei quali sono adottati da marche già distribuite dalla Contradata, ad esempio Rodime), controller per IBM PC, XT, AT e compatibili, controller a tecnologia RLL, settore nel quale Adaptec è società leader sia per il livello avanzato delle tecnologie impiegate nella produzione, sia per la qualità e affidabilità dei prodotti.

MS-DOS Masterbit

La Masterbit di Ostia Lido (Roma) commercializzerà quanto prima la propria proposta di compatibile MS DOS.

Si tratta di un sistema (probabilmente uno dei primi) basato sul processore NEC V40 con frequenza di clock selezionabile a 5,5 e 8 MHz e generatore programmabile di "wait state".

Le caratteristiche generali parlano di una memoria RAM di 640 Kbyte sulla scheda madre, ROM di 16 Kbyte, orologio calen

Datatec DeskTop Days

Si sono svolti il 29 ed il 30 settembre (troppo tardi per poterne dare notizia sullo scorso numero di MC), presso l'Hotel Sheraton di Roma i DeskTop Days organizzati dalla Datatec con l'intento di offrire ai visitatori un panorama quanto più vasto possibile sullo stato dell'arte dei sistemi di DeskTop Publishing attualmente disponibili sul mercato.

La Datatec ha investito pesantemente nel settore del DTP collocandosi ai primi posti nella distribuzione dei relativi sistemi che, con l'occasione offerta, è stato possibile vedere e toccare con mano.

I prodotti esposti spaziavano dai sistemi pensati per soddisfare le esigenze più gravose, a sistemi di editoria personale di più miti pretese, ma di elevato standard qualitativo: monitor in formato A4 della Genius ed in doppio formato A4 Laser View della Sigma Design, ideali per visualizzare intere pagine di lavoro o più pagine affiancate come in realtà avviene nelle fasi di produzione tradizionali di un prodotto editoriale. I prodotti Datacopy Co., tra i quali il famoso OCR Plus (Optical Character Recognition) capace di riconoscere mediante una digitalizzazione da scanner, i caratteri contenuti in un testo e modificare il contenuto dell'immagine in un normale file di testo in ASCII, scanner Datacopy e Microtek a inserimento di foglio ed a piano fisso per la raccolta di immagini anche da libri, dischi ottici da 800 Mbyte della Maxtor e dischi rimovibili Bernoulli IOMEGA, ideali per l'archiviazione delle grosse quantità di dati generate dalle applicazioni DTP, le stampanti laser Canon LBP 8 e le schede J-Laser della Tall Tree per l'interfacciamento dei software DTP più diffusi con le stampanti laser Canon.

Grazie ad un accordo, già esistente e recentemente ampliato, tra Datatec e Rank Xerox, era esposta la serie completa di prodotti specifici per DTP e numerosi altri prodotti di impiego generale di produzione Xerox.

In particolare la punta di diamante era rappresentata dal software di editoria personale Ventura Publisher 1.1, compatibile con numerosi linguaggi tipografici (PostScript, Interpress, DDL) e molti pacchetti software applicativi grafici e di composizione testi di normale utilizzo sui PC, del quale la distribuzione per il Centro Sud Italia è stata affidata alla Datatec.

Sempre della Xerox, al DTP Days era presente il sistema dedicato Documenter e le stampanti laser 4045, la stampante a getto d'inchiostro a colori 4020, i sistemi Telefax 7010 e 7020 a carta termica e carta normale completamente programmabili.

Tra i numerosi prodotti esposti la Datatec non ha mancato di proporre anche la serie completa delle stampanti Citizen ed una interessante scheda in grado di trasformare un PC, unitamente ad uno scanner ed una stampante laser, in un sofisticato Telefax con la capacità di lavorare in «background» permettendo all'utente di svolgere la normale attività sul sistema. m.t.

SANYO
16 Plus

dario con batteria di back-up e 4 slot di espansione

Le interfacce disponibili sono seriale RS232 e parallela Centronics, mentre per le memorie di massa si può contare su due floppy disk drive da 5,25 pollici della capacità di 360 Kbyte ciascuno e sulla possibilità di montare hard disk da un minimo di 20 Mbyte di capacità La tastiera e una classica compatibile IBM XT a 84 tasti e il software offerto in dotazione comprende sistema operativo MS DOS 3.2 (ciò lascia supporre anche la possibilità di utilizzare disk drive da 3,5 pollici) e GWBasic più i manuali Il sistema sarà commercializzato con diverse soluzioni riguardanti la scelta delle schede grafiche e dei monitor tra la vasta gamma di prodotti dei quali la Masterbit e già distributrice Il prezzo dovrebbe aggirarsi intorno a 1 600 000 lire

Desk 4000 e 5000 ASEM

Dopo aver acquisito la distribuzione di due famose marche come Star Micronics e Wyse Technology ed aver aperto una filiale in Spagna, la ASEM di Buia, la cui previsione di fatturato per il 1987 è di 40 miliardi, ha affiancato alla linea di prodotti Thor anche la linea Desk 4000 e 5000 costituita ciascuna da due modelli base configurabili secondo le esigenze dell'utente

Tutti i modelli utilizzano il processore Intel 80286 a 16 bit e si distinguono per il diverso clock adottato valori fissi di 7 e 12 MHz rispettivamente nei modelli 4010 e 4020 e selezionabili a 6/8 MHz nel 5010 e 6/8 10/12 MHz per il modello 5010

Nella linea 4000 si può disporre di 1024 Kbyte di memoria RAM e 64 Kbyte ROM con possibilità di montare hard disk da 20 a 71 Mbyte e floppy disk drive da 360 Kbyte

Il modello 5010 offre una memoria ROM di 128 Kbyte e una RAM di 512 Kbyte espandibili a 1 Mbyte on board e fino a 16 Mbyte con schede aggiuntive inseribili negli 8 slot dei quali 2 con bus a 8 bit e 6 con bus a 16 8 bit

Il modello 5020 dispone di una memoria RAM di 1 o 2 Mbyte espandibili a 16 con l'uso di schede aggiuntive da inserire nei 7 slot a 16/8 bit di cui dispone

Per entrambi i modelli e prevista la possibilita di impiegare floppy disk drive da 360 Kbyte o 1 2 Mbyte congiuntamente a hard disk con capacità comprese tra 20 e 173 Mbyte

I sistemi operativi offerti sono MS-DOS, XENIX V/86 per la serie Desk 4000 e XENIX V/286, MS/OS2 per la serie Desk 5000

Lotus Graphwriter II

È stato annunciato dalla Lotus il Graphwriter II, versione potenziata del noto software di grafica commerciale, al quale sono state aggiunte numerose funzionalità non presenti nella versione precedente

Fra le migliorie introdotte la nuova interfaccia utente e la struttura dei comandi simile a quella di Lotus 1-2-3, il collegamento diretto a varie sorgenti di dati tra i quali Lotus Symphony e dBase della Ashton Tate.

Lotus Graphwriter offre la possibilità di stampare più grafici sulla stessa pagina, di gestire in maniera indipendente i 24 modi grafici che offre

news

A scelta, con un solo comando e possibile visualizzare o stampare in sequenza fino a 100 grafici diversi. Notevoli sono anche le possibilità di manipolazione degli archivi sia in lettura di file generati da altri programmi che in «export» verso altri programmi Lotus come Freelance Plus o Manuscript per la creazione di inserimenti grafici all'interno di testi.

Graphwriter II e compatibile con i formati di archivi del tipo WKS, WK1, WKR, DIF, ASC II, SYLK e DBF, supporta periferiche di output come plotter, stampanti a colori, sistemi di ripresa fotografica tipo Palette Polaroid e numerose schede grafiche (MCGA, VGA, EGA, CGA, Hercules).

Il pacchetto sarà disponibile in Italia entro la fine dell'anno e sarà commercializzato ad un prezzo che si aggirerà intorno alle 850.000 lire.

Sonyo Bonsai 17 Plus

Interamente costruito in Giappone e ora disponibile anche in Italia, ad un prezzo particolarmente basso, il compatibile AT prodotto dalla Sanyo e distribuito in Italia dalla Sanco Ibex.

Il prezzo molto conveniente (3.600.000 lire nella versione con hard disk da 40 Mbyte e monitor) non va a scapito della qualità in quanto i risparmi sono stati ottenuti ricorrendo ad un sistema di assemblaggio robotizzato ed all'impiego di componenti SMD (Surfaced Mounted Device).

L'integrazione di tutte le funzioni tipiche dell'AT su un'unica scheda ha permesso di implementare un particolare tipo di architettura, molto aperta ad espansioni e potenziamenti, (split architecture) che permette anche la sostituzione della scheda processore 80286 con una scheda processore 80386.

La configurazione base del Sanyo Bonsai 17 Plus prevede la scelta del clock del processore tra 6 e 8 MHz, una memoria RAM di 512 Kbyte espandibile a 1 Mbyte on board e 16 Mbyte con l'aggiunta di schede esterne, tastiera estesa a 102 tasti, floppy disk drive da 5,25 pollici della capacità di 1,2 Mbyte, hard disk da 20 o 40 Mbyte, adattatore grafico e colore, interfaccia seriale e parallela.

L'espandibilità del sistema è assicurata da 3 slot «full size» che permettono l'implementazione anche di schede video PGA e/o EGA.

Il sistema operativo standard in dotazione e l'MS DOS 3.2 completo di GWBasic, word processor e spreadsheet, ma a richiesta è disponibile il BRIDOS, un sistema operativo mono o multiutente (fino a dodici posti di lavoro) in grado di gestire la sicurezza dei dati e la gestione dei conflitti nelle applicazioni gestionali e che offre index sequenziali per l'aggancio di Basic, Cobol, C.

STLog, il BBS di Atari

Per tutti gli utenti telematici, in particolare per i possessori di computer Atari, la no-

tizia dell'apertura di un nuovo Bulletin Board gestito dalla Atari Italia

Il nuovo BBS si chiama STLog, gira 24 ore su 24, tranne una pausa settimanale ogni mercoledì dalle 9 alle 19 per la manutenzione e l'aggiornamento del sistema su un computer Atari ST dotato di hard disk

Le coordinate per collegarsi sono 300/1200 baud, 8 bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop (300/1200-8N1), il numero telefonico è 02/66010079.

Attualmente il volume di dati offerti dal BBS equivale a 7 Mbyte, ma si prevede un incremento mensile di 2 Mbyte

I servizi offerti prevedono servizio di posta elettronica e scambio di messaggi tra gli utenti del sistema, una raccolta di conferenze sui computer Atari prelevata dai BBS americani tra i quali Delphi, Genie e Bix, un ampio catalogo di software di pubblico dominio tra i quali programmi di utilità ed anche una serie di pre-release di programmi da sottoporre a test prima di essere regolarmente commercializzati

La novità maggiore è però rappresentata dal collegamento a breve scadenza, probabilmente per quando i lettori di MC leggeranno questa notizia, con un nodo UUCP che permetterà la connessione con tutte le banche dati Unix del mondo collegate a nodi di questo tipo

Ora i portatili HP sono due

La gamma dei portatili di produzione Hewlett Packard si è arricchita di un nuovo modello, accanto al Portable Plus presentato nel 1985 si affianca ora il Portable Vectra CS equipaggiato con un microprocessore NEC V30 la cui frequenza di clock è di 7 16 MHz

La memoria interna è organizzata in 64 Kbyte ROM, 32 Kbyte riservati alla gestione video e 640 Kbyte per la RAM di sistema con la possibilità di espanderla fino ad un massimo di 6 Mbyte adottando l'adattatore EMS

Il portatile Vectra CS è disponibile in due versioni, una delle quali può essere equipaggiata con un hard disk da 20 Mbyte ed un floppy disk drive da 3,5 pollici della capacità di 1,4 Mbyte, l'altra versione può invece essere equipaggiata con due disk drive da 3,5 pollici della capacità complessiva di 2,88 Mbyte

La visualizzazione dei dati avviene mediante un display LCD rimovibile con contrasto ed inclinazione variabili, compatibile con l'adattatore grafico CGA. Il sistema operativo offerto in dotazione è l'HP Vectra DOS 3.2 compatibile con l'IBM PC DOS 3 2. La tastiera è di tipo esteso a 92/93 tasti e tastierino numerico separato compatibile con il modello Enhanced IBM

L'espansione del sistema è assicurata dalla presenza di 4 slot (3 nel modello dotato di hard disk) L'autonomia delle batterie è di fino a 10 ore per il modello base e 4 ore per il modello 20 dotato di hard disk

SCUDO e la casa diventa intelligente

Trasforma un normale impianto elettrico in un impianto informatizzato in grado di fornire indicazioni sul consumo temporale delle utenze elettriche, la verifica di eventuali dispersioni la ripartizione dei consumi nelle ore del giorno e della notte per tutta la settimana, prevede la gestione del sistema di riscaldamento, al fine di ridurre i consumi ed i costi, programmandone l'accensione e lo spegnimento nei diversi ambienti secondo la destinazione d'uso nelle fasce orarie di una giornata per tutta la settimana

Queste sono solo alcune delle possibilità offerte da SCUDO un computer specializzato nel controllo delle utenze domestiche, realizzato dalla Tecmont srl in collaborazione con il consorzio CRAR 80, del quale saranno installati, in una prima fase, 500 modelli in appartamenti di nuova costruzione

Il sistema, oltre alla gestione delle utenze domestiche ed il controllo del risparmio energetico, assolve anche alle funzioni di controllo e verifica dell'ambiente sicurezza e soccorso

Il sistema, variamente configurabile, prevede l utilizzazione anche come sofisticato sistema di allarme con attivazione di dispositivi elettrici in funzione antifurto e collegamento alla linea telefonica con chiamata automatica, secondo necessità, a più numeri telefonici con segnali di avvertimento

Sempre mediante la linea telefonica lo SCUDO è in grado di attivare qualsiasi utenza grazie ad un comando a distanza, gestisce una rubrica telefonica, controlla 24 ore su 24 eventuali perdite di gas e acqua misura la temperatura e l umidità provvede ad innaffiare automaticamente le piante sul balcone

Lo SCUDO, se collegato in rete può essere utilizzato come videocitofono per la trasmissione contemporanea di informazioni condominiali o come sistema di videocomunicazione a carattere collettivo

Streamer Memtec ad alte prestazioni: il back up più facile, più veloce, più conveniente.

Con gli Streamer Memtec qualsiasi operatore ottiene facilmente ed in pochi minuti una copia di sicurezza in grado di rispondere a qualsiasi successiva necessità di ripristino. Le prestazioni sono sorprendenti, soprattutto in rapporto al costo davvero competitivo.

Copia e ripristino in pochi minuti

Gli Streamer Memtec eseguono una copia completa, inclusa la verifica, alla velocità di 5 Megabytes al minuto. Un disco rigido di 20 Mbytes, per esempio, viene interamente riprodotto in soli 4 minuti. I dati vengono ripristinati altrettanto rapidamente anche su Hard Disk differenti, con la garanzia assoluta di un effettivo salvataggio in caso di danneggiamenti. La testina di "lettura durante la scrittura" verifica i dati in tempo reale, eliminando completamente riletture e correzioni.

Operazioni semplici e di immediata comprensione

Il software è particolarmente semplice e versatile. Anche un operatore inesperto può realizzare facilmente copie e ripristini dell'intero disco (copie "image") oppure copie e ripristini selettivi ("file by file").

Il back-up può essere avviato passo a passo tramite menù, oppure in modo automatico, senza l'intervento dell'operatore.

Caratteristiche tecniche:

I Kit Streamer Memtec sono previsti per il montaggio interno od esterno su IBM PC, XT, AT, Olivetti M19, M24, M28. Compatibili Sistemi operativi MS-DOS e XENIX.

Capacità:
25 Megabytes (con nastro da 600")
60 Megabytes (con nastro da 600")
Testina:
Read After Write ad alta risoluzione
Velocità:
Trasferimento 5 Mbytes al minuto
Dimensioni:
5,25" Slim

Per maggiori informazioni sui prodotti distribuiti dalla Contradata telefonate allo 039 737015 o scrivete a Contradata s.r.l. via Monte Bianco 4, 20052 Monza (MI) telex 352830 CONTRA I fax 039 735276 G3

PER COMPUTER CHE NON HANNO TEMPO DA PERDERE

news

UNIDATA Personal Workstation

Utilizzano sistemi operativi ampiamente diffusi come MS-DOS e Xenix, compatibili con l'ormai noto OS/2, i nuovi prodotti proposti dalla Unidata di Roma.
Si tratta di computer basati su processori a 16 e 32 bit adatti ad essere impiegati come stazioni di lavoro «stand alone» o collegate in rete oppure come server o computer host in stazioni utilizzanti sistemi

operativi multiutente e multitasking.
Le linee dei due prodotti di spicco sono contrassegnate dalle sigle PX e AX. La prima si compone di vari modelli configurati secondo le specifiche dell'utente con floppy disk drive e hard-disk da 20, 40 e più Mbyte in formato 3,5" o, a richiesta, 5,25"; per esigenze particolari è possibile disporre della versione «disk-less» priva di memoria di massa, particolarmente adatta ad applicazioni LAN.
I processori utilizzati nelle varie configurazioni sono per la versione a 16 bit i noti 8088, 8086, 80186 e 80286 mentre per la versione a 32 bit l'ormai notissimo 80386.
La memoria RAM standard è di 512 Kbyte espandibili opzionalmente a 640 Kbyte.
I supermicro AX sono invece dei micro-computer equipaggiati con processore 80286 a 16 bit con clock a 10 o 12 MHz (0 wait state) oppure processore 80386 a 32 bit con clock a 16 o 20 MHz sono particolarmente indicati per essere utilizzati in ambiente multiuser e multitasking in quanto supportano perfettamente i sistemi operativi Xenix, OS/2, PC MOS/386 (solo sui modelli 80/90) e logicamente MS-DOS.
La dotazione di memorie di massa comprende floppy disk drive da 5,25 e 3,5 pollici, hard disk con capacità fino a 260 Mbyte, oppure dischi ottici da 200 Mbyte a 1 Gbyte. È possibile utilizzare streamer di back-up da 45 o 60 Mbyte ed oltre.
La memoria RAM è di 1 o 2 Mbyte in configurazione standard e può raggiungere gli 8 Mbyte nel modello AX90.

Draco: evoluzione nella gomma Infos

In occasione dello SMAU, la Infos SpA già vincitrice nell'edizione dello SMAU '86 del Premio SMAU Industrial Design ha ripetuto il successo dello scorso anno con Draco, un microterminale dalle elevate caratteristiche tecniche ed ergonomiche «carrozzato» da «Giugiaro Design».
Il Draco è interamente realizzato con componenti CMOS montati sfruttando la tecnologia SMD (Surface Mounted Devices) e offre due tipi di display LCD retroilluminati in grado di visualizzare 4 righe di 20 caratteri (il tipo più tradizionale) oppure 8 righe di 40 caratteri il modello più sofisticato.

news

Il Draco può essere completato con una stampante integrabile nella base capace di operare con densità variabili comprese tra 20 e 40 caratteri per riga o addirittura con stampa longitudinale per una migliore lettura.

La programmazione avviene con un linguaggio dedicato, l'Drion, in grado di consentire l'immediata stesura di programmi relativi alla raccolta di dati

Le caratteristiche tecniche parlano di processore Z80 a 4 MHz assistito da una memoria EPROM da 32 Kbyte ed una memoria RAM di 128 Kbyte in configurazione base espandibile fino a 1 Mbyte

Particolare attenzione è stata riservata alle connessioni del sistema per via telefonica o in collegamento locale via RS 232C con velocità comprese tra 300 e 1200 baud in unione ad accoppiatore acustico e fino a 4800 baud in connessione locale Per permettere la composizione automatica del numero telefonico di destinazione è implementata la funzione di Autodial, ma il Draco consente anche il funzionamento in Autoanswer nel caso sia collegato ad un concentratore

Le applicazioni ideali per il Draco sono la raccolta di dati sul campo, la gestione di ordini tramite procedure semplificate, gestione delle vendite, raccolta guidata di dati in particolari punti vendita e/o sul mercato

Intel e ITT: nasce MULTIcomponents

Negli ultimi 15 anni, 18 dei maggiori 25 avvenimenti e scoperte nel settore della microelettronica sono avvenuti grazie alla Intel, la società, fondata da tre ex progettisti della Fairchild, che ha legato il proprio nome all'espansione della microelettronica ed all'applicazione della tecnologia LSI in settori commerciali

Altrettanto conosciuta e la ITT Corporation, una delle maggiori società a livello mondiale con un fatturato globale per il 1986 di 17 5 miliardi di dollari

Analogamente a quanto avviene per il settore dell'automazione industriale con la società INTESI, la Intel e ITT hanno stretto un accordo per la creazione di una divisione commerciale dedicata al mondo dei sistemi gestionali, rivolta principalmente a software e system house oltre che a VAR (Value Added Reseller) e concessionari d'informatica

La nuova sezione nata dall'accordo, gestita dalla ITT che si occuperà di distribuire i prodotti Intel, si chiama ITT MULTIcomponents e sarà in grado di offrire ai settori nominati il frutto degli studi Intel nel campo dei sistemi

L'offerta è particolarmente ampia ed articolata e obbedisce agli standard industriali e commerciali che la stessa Intel ha contribuito a creare e definire

L'architettura dei sistemi è aperta ed il più possibile interconnettibile con gli ambienti IBM e DEC

Le stesse macchine possono supportare sistemi operativi diversi a seconda del campo di impiego iRMX per il controllo di processo industriale in real-time, Unix e/o Xenix per il mondo tecnico e gestionale

Contando sulla posizione di vantaggio che le deriva dall'aver progettato e prodotto uno dei microprocessori a 32 bit di più avanzate caratteristiche l'80386, la Intel ha avuto la possibilità di offrire facilmente sistemi adatti all'impiego gestionale, la pubblicità per i nuovi prodotti che apparirà presto sulle riviste specializzate dice infatti pressappoco così «Chi meglio di Intel poteva vestire l'80386?»

Tra i prodotti Intel distribuiti dalla nuova società ITT MULTIcomponents uno dei sistemi più adatti all'impiego gestionale sarà il SYP 301 System, del quale è stato possibile osservare qualche esemplare in occasione dello scorso SMAU presso lo stand ARG (Applied Research Group)

Il sistema è basato sul processore 80386 con clock a 16 MHz e coprocessore 80287 a 10 MHz, memoria RAM di 512 Kbyte espandibile a 2 Mbyte on board e 4,5 Mbyte con l'uso di schede aggiuntive, 8 slot di espansione con bus a 32 bit, floppy disk drive da 5,25 pollici ad alta capacità (1 2 Mbyte) e hard disk con capacità comprese tra 40 e 140 Mbyte con tempi di accesso variabili rispettivamente tra 45 e 25 ms

La gamma sarà poi completata dal modello iRMX System 320 particolarmente indicato per applicazioni industriali e da numerosi accessori tra i quali il sistema di collegamento per personal computer OpenNET disponibile nella versione PCLINK2 adatta a IBM PC XT e AT

m t

La Bit Computers acquisisce IDENTICA

Con un accordo di distribuzione esclusiva per l'Italia, la Bit Computers commercializzera le unita di back-up IDENTICA prodotte dalla statunitense Scientific Micro Systems.

La gamma dei prodotti IDENTICA si compone di unita adatte ai sistemi operativi MS DOS, Xenix, Novell Netware e all'ambiente PS/2 IBM.

Tra le caratteristiche offerte un sofisticato software di gestione, di facile utilizzo, che oltre a gestire le normali operazioni di back-up, provvedendo eventualmente a fare la copia di piu dischi rigidi sullo stesso nastro o viceversa in funzione delle capacità dell'hard disk e delle cartucce di nastro, e in grado di eseguire le operazioni di salvataggio in modo totalmente automatico in giorni e ore prefissati dall'utente.

Il modello top della linea e rappresentato da uno streamer in grado di eseguire la copia fisica e logica dell'intero contenuto di un hard disk, di file singoli o raggruppati per una capacita massima di 60 Mbyte ad una velocita di registrazione di 5 Mbyte al minuto.

La compatibilita con le reti piu diffuse ne permette l'utilizzo per applicazioni particolari e rappresenta un ulteriore vantaggio, unito alla disponibilità di schede controller separate, ovunque sia necessario un uso distribuito su piu computer ottenendo un risparmio non raggiungibile con la normale installazione di unita di back-up per ogni sistema.

La gamma si è recentemente arricchita con una novità rappresentata da un'unita da 40 Mbyte prevista per il montaggio interno nei computer della serie PS/2 IBM, adatta alla nuova architettura Micro Channel.

I prezzi (IVA esclusa) stabiliti per i nuovi prodotti IDENTICA sono di 1 500 000 lire per la versione PS/2, e rispettivamente, 1 600 000 lire e 1 800 000 lire pe l'unita di back-up da 60 Mbyte in configurazione interna ed esterna.

Xidex rivoluziona i floppy

La Xidex, con uno sforzo di investimento superiore a quello affrontato per gli aggiornamenti tecnologici da tutti i diretti concorrenti, ha rivoluzionato il proprio sistema di produzione dei supporti magnetici raggiungendo una capacita produttiva che soddisfa il 50% della domanda mondiale pur contenendo i costi a valori bassi.

Il processo adottato assicura una riduzione drastica degli interventi manuali degli operatori ed una elevatissima qualita derivante dall alto grado di precisione al quale sono state tarate le macchine, alcune progettate espressamente dalla stessa Xidex, alle quali e affidata la produzione.

Il processo conta su tre fattori esclusivi: il linear burnishing, cioe la finitura della superficie magnetica direttamente sul rotolo dal quale saranno poi ritagliati i singoli dischi; il processo di certificazione ad alta velocità, che utilizza speciali gruppi di testine ed avviene su ogni singolo disco prima dell'inserimento nello speciale contenitore; l'ADAM (Automatic Disk Assembly Machine), una serie di speciali macchine che assicurano il montaggio rapido, sicuro e automatico su linea continua dei contenitori e dei dischi di supporto magnetico appena usciti dal sistema di certificazione.

Con la rivoluzione della produzione, la Xidex conta di raggiungere nel prossimo futuro la posizione di stabile leadership come produttore di grossi volumi di supporti magnetici flessibili a basso costo.

news

Mannesmann Tally: MT 230 e MT 340

La Mannesmann Tally ha ampliato la gamma delle proprie stampanti con alcuni interessanti prodotti destinati a soddisfare le esigenze degli utenti che devono produrre alti volumi di stampa, o piu semplicemente devono soddisfare problematiche legate all Office Automation ed al Word Processing

Per loro sono disponibili ora i nuovi modelli MT 340 (adatta ai primi), capace di 400 cps e le nuove MT 230 a 9 e 18 aghi

La MT 340 è una stampante a 136 colonne equipaggiata con una testina a 18 aghi disposti su due linee capace di produrre elevati quantitativi di stampa ad altrettanto elevata velocita e qualita

La matrice di stampa e di 9 per 12 punti in modo alta velocita e di 18 per 24 punti in alta definizione la densita di stampa puo variare tra 5 e 17 cpi permettendo la stampa di fino a 232 caratteri per linea

La particolare struttura del rullo di stampa permette di ottenere un ridotto livello di rumorosita (57 dBA) anche a pieno carico

E possibile l emulazione della maggior parte dei protocolli di stampa (ANSI, IBM, Diablo 630, Epson FX) e le funzionalita possono essere completate dalla possibilita di aggiungere caricatori della carta a trattori, a frizione, caricatori automatici di fogli singoli e cartucce opzionali con fonti di caratteri aggiuntivi

Le stampanti MT 230 sono offerte sia con testine a 9 che a 18 aghi e consentono una velocita massima di 300 cps oppure, rispettivamente alla testina in dotazione, 65 e 150 cps in LQ la matrice del carattere e di 9 per 9 punti in alta velocità oppure 18 per 24 punti in alta definizione

La densita di stampa e selezionabile tra 10 e 20 cpi permettendo in tal modo di giungere ad un massimo di 272 caratteri per linea L'elettronica molto sofisticata consente di personalizzare secondo le proprie esigenze l interfaccia di comunicazione con il computer per gestire il colloquio, mediante speciali «Smart Card» opzionali, in emulazioni diverse da quelle gia presenti nel firmware tra le quali ANSI, IBM, Epson FX105 L'alimentazione della carta puo essere di tipo a trattori sia del tipo a trascinamento che a spinta con il modulo continuo, oppure a frizione a foglio singolo mediante il caricamento frontale che puo contare anche sulla disponibilita di un caricatore automatico opzionale

Alitalia: attività di volo pianificate al computer

Utilizzando metodi di Intelligenza Artificiale e stato realizzato dai ricercatori della Data Base Informatica e dell Alitalia, un Sistema Esperto con la duplice capacita di pianificazione del servizio e di aiuto al lavoro degli specialisti nei casi piu complessi

Il Sistema Esperto approntato per la pianificazione oraria e la rotazione delle attivita degli aeromobili, si occupa di tener conto di numerosi fattori per la corretta determinazione di una «tabella oraria» le esigenze di mercato, il numero ed il tipo di aeromobili impiegati, gli avvicendamenti degli equipaggi, le manutenzioni alle quali gli aerei sono sottoposti, i servizi e le infrastrutture degli aeroporti

Si tratta di dati fondamentali anche per assicurare il massimo margine di sicurezza area

Partendo da semplici indicazioni riguardanti il tragitto, la frequenza settimanale, la fascia oraria di partenza ed altre particolarita, il Sistema e in grado di indicare le caratteristiche del volo che soddisfino i parametri inseriti tenendo conto anche di altri fattori come il tempo di volo, i tempi minimi di sosta a terra tra l arrivo e la ripartenza di un aereo, scadenze di manutenzione esigenze particolari come l omogeneita degli orari di uno stesso volo nei diversi giorni della settimana o la sovrapposizione di un volo con quello di un'altra compagnia

Superata questa prima fase il Sistema Esperto, il cui prototipo e stato realizzato nel quadro del Progetto Finalizzato Trasporti del CNR, effettua un esame delle risorse disponibili attraverso il quale assegnare il volo agli aeromobili ridistribuendo l impegno dei singoli aerei al fine di evitare uno sfavorevole rapporto voli aereo ed arrivando a riesaminare le caratteristiche del volo, cambiandogli per esempio l'orario di partenza o i giorni di volo nel corso della settimana, sempre nel rispetto delle regole dettate dal settore Marketing della compagnia aerea

SPEM premia la migliore digitalizzazione

La SPEM di Torino premiera le migliori immagini digitalizzate ottenute con il digitalizzatore per Sinclair QL di cui e distributrice La manifestazione informatico artistica e inserita in un programma di novita per l'autunno 1987 che prevede anche la presentazione di numerosi accessori per il QL e per Amiga

I prodotti di maggiore interesse per il QL sono rappresentati da una scheda QF ROM adatta all utilizzazione della zona lta della memoria da 256 Kbyte finora utilizzabile esclusivamente e solo in parte con floppy disk da 16 Kbyte. la scheda permette l inserimento dei propri programmi utilizzando un programmatore di EPROM e sono gia pronte alcune applicazioni da inserire direttamente negli zoccoli liberi, tra di esse i 4 programmi PSION offerti con il QL, una RAMdisk e il ToolKit 2

Sara presto disponibile anche una versio

ne con RAM statica da 32 o 64 Kbyte per salvare dati anche in caso di reset.

Altra novità è rappresentata da una tastiera esterna di tipo avanzato (IBM like) sempre per il QL, per trasformare il computer in un sistema dotato di contenitore separato per l'unità centrale completo di floppy disk da posizionare dove si ritiene più opportuno.

Le altre novità riguardano Amiga e consistono in un drive esterno da 3,5 pollici, in una espansione di memoria da 512 e 1024 Kbyte con o senza orologio a batteria tampone accompagnata da un completo software di gestione contenente anche molte utility di carattere generale.

È allo studio anche un digitalizzatore video simile a quello del QL, ma di prestazioni superiori e di maggiore facilità d'uso.

Anche nel settore dei PC compatibili la SPEM offre qualche interessante prodotto tra i quali un floppy disk drive da 3,5 pollici e 720 Kbyte in kit di montaggio completo anche di DOS 3.2.

Pallavolo: A.S. Roma + Bit Computers

Bit Computers/A.S. Roma sarà la nuova denominazione del G.S. Tor Sapienza in vista dell'imminente stagione agonistica 1987/88 nella quale la squadra di pallavolo femminile guidata da Gianni e Simonetta Avalle punterà decisamente, dopo averla sfiorata nella scorsa stagione, ad ottenere la promozione alla massima serie.

La società giallorossa vanta un suo record nazionale sul quale continua a puntare, cioè la media di 1500 spettatori a partita che lo scorso anno ha affollato le gradinate del Palazzetto dello Sport.

SHR: Alpha Micro AM-1200

La SHR di Ravenna ha annunciato la disponibilità della serie di microcomputer multiutente AM-1200, l'evoluzione della serie AM-1000 prodotta dalla Alpha Micro e distribuita in Italia dalla SHR, che in cinque anni è stata venduta in migliaia di unità in tutto il mondo. Le caratteristiche del nuovo sistema parlano di una memoria base di 1 Mbyte espandibile fino a 4 Mbyte, possibilità di installare dischi rigidi con capacità comprese tra 20 e 70 Mbyte, cinque o tredici porte seriali di I/O, porta parallela per stampante di sistema compatibile IBM Proprinter.

I terminali consigliati sono gli AM 62 muniti di display monocromatico da 14 pollici capace di visualizzare 80 oppure 132 colonne e dotato di tasti funzione programmabili e porta per il collegamento di una stampante locale. Il sistema operativo supportato è l'AMOS/L multiutente e multitasking espressamente concepito per i processori della serie 68000 del quale è dotato l'AM 1200. Insieme alla serie AM 1200 è stata annunciata anche la serie dei nuovi sistemi AM-1500 e AM-2000 basati su bus VME con microprocessore MC68010 e MC68020.

PUNTI VENDITA ATARI:

LOMBARDIA:
2M ELETTRONICA S.R.L. tel 031/278227 7 NOTE di Zecchetti tel 0363/43215 A.I.S. INTERNATIONAL S.R.L. tel 035/694015 BIT 84 S.a.s tel 320815 EMI COMPUTER tel 388275 NEBEL ELECTRONICS S.R.L. tel 681466 ROLLI S.R.L. tel 481449 ABC COMPUTER di Belcaro tel 0344/84726 COMPUTERS & GRAPHICS tel 96265 ANTICA CASA MUSICAL S.N.C. tel 035/2389947 IL DATO di Noris Maria tel 752225 TINTORI tel 248623 BERNASCONI MARIO & C tel 0322/229186 BOSONI tel 02/780362 COMPUTER SHOP tel 9099217 DELTRON srl tel 2360015 DISCOUNT MUSIC CENTER S.N.C. tel 2619978 EDELKTRON tel 800444 EDS ELECTRONICS tel 8322045 COMPUTER E ELECTRONCIS COMPUTER GAMES COMPUTER & ELECTRONICS ELETTRONICA SESTESE tel 2484013 EVERY F.H. S.R.L. 2711457 G.B.C. ITALIANA S.p.A. tel 6181801 GIGLIONI S.R.L. tel 654906 HEX ELECTRONICS S.A.S. tel 6890898 INDICO SOC. COOP tel 5396290 INFORMATICA SERVICE tel 2139030 L'AMICO DEL COMPUTER tel 9838341 LOGICAL STATION 3001 S.R.L. tel 867935 LUCKY MUSIC S.N.C. tel 4813112 MARCUCCI S.P.A. tel 7386051 MICROTHERMIK S.A.S. tel 2426078 MONITOR ELECTRONICS tel 2591431 MULTISYSTEM S.A.S. tel 7120966 MUSIC POOL SOC. COOP S.R.L. tel 7386517 - MUSIC TECHNOLOGY S.R.L. NUOVA NEWEL ELETTRONICA S.A.S. tel 323492 P.L. SYSTEM PARTNER DATA S.R.L. tel 384709 RIVOLA S.N.C. tel 6694160 SIGMA S.A.S. tel 2159285 SUPER GAMES S.A.S. 6693340 COMPUTER & C S.N.C. tel 0362/221912 MOUSE S.R.L. tel 221378 COMPUTER SHOP tel 0331/795735 NEW GAME S.N.C. tel 544142 COMPUTER STUDIO S.N.C. tel 0376/399175 IL PAPIRO tel 0365/642283 - INFORMATICA 2000 S.R.L. tel 030/54015 VIGASIO MARIO S.P.A. tel 59330 LECCOLIBRI LIBRERIA FUMAGALLI tel 0341/363341 MANTOVANI TRONICS 031/283173 PRISMA S.N.C. tel 0372/436900 REPORTER S.N.C. tel 23959 SENNA G. FRANCO & C S.N.C. tel 0382/38562 TECNOTRON di Iannucci tel 0363/898201 COMPUTER HOUSE SONDRIO COMPUTER S.A.S. ELETTRONICA INDUSTRIALE GREEK SOFT MEGABYTE CONSOLO & LONGONI S.P.A. tel 02/9183372

PIEMONTE:
CASA MUSICALE SCAVINO S.N.C. tel 011/651118 COMPUTER SHOP S.A.S. tel 6509576 GRUPPO SISTEMI TORINO tel 2202651 SUONO tel 832695 EMMESOFT RECORD tel 0141/34240 - ROSSI COMPUTERS S.N.C. 0171/63143 TEOREMA S.R.L. tel 015/24915 COMPUTING S.R.L. GRUPPO SISTEMI TORINO tel 011/2202651

LIGURIA
2000 ELETTROMARKET tel 019/25967 SCK COMPUTER S.N.C. tel 35619 ABM COMPUTERS S.R.L. tel 010/294636 ALFASOFT S.A.S. tel 454107 COMPUTER CENTER S.A.S. tel 581815 COOP LIBRARIA UNIVERSITARIA tel 510355 GAGGERO LUIGI tel 294624 INPUT SOMMARIVA STEFANO tel 688788 MIDEL di Boiani tel 620602 R & R ELETTRONICS tel 750729 - COMPUTER LIFE S.N.C. tel 0184/299003 - UN. EL. CO. di Crespi e Corte S.N.C. tel 883832 COMPUTER SHOP S.N.C. PAGLIALUNGA S.D.T. tel 0185/50747 R & R ELETTRONICS tel 010 750729-750866-752041

TRE VENEZIE:
INDRIGHETTI SILVIO tel 049/5841881 BABOLIN ELIO tel 5590333 CASOTTO ALBERTO tel 793430 COMPUTER LINE tel 24668 COMPUTER POINT di D. Andrea tel 22564 MOLON SERGIO tel 686592 TESTI FERRUCCIO S.A.S. tel 773111 ZATTARIN GET S.R.L. tel 9000620 ZELLA ADELIO tel 28484 ZIN GUGLIELMO tel 27509 APL COMPUTER S.R.L. tel 045/582633 AREM S.A.S. di Poli Ivo & C. tel 594724 PERSONAL WARE tel 592708 ATRE di Arcangeli & C. tel 0424/25105 B.B.F. S.N.C. tel 0425/30531 CLINICA DEL RASOIO/COMPUTER tel 21747 BIT COMPUTER S.R.L. tel 041/962866 CAPUT R. di Caputo & C tel 5236836 CARO ALDO tel 990138 GOLFETTO GIOVANNI tel 486992 QUAGGIO ACHILLE tel 5846285 SAVING COMPUTER S.R.L. tel 439761 BONTADI OSCAR tel 0471/971631 BROLLO ANGELO tel 0432/981637 IL GIOCATTOLO 2 tel 208649 MOFERT S.N.C. di Morvile Feula tel 294621 SIDE STREET tel 0423/300728 CBL COMPUTER S.N.C. tel 0437/212204 TELMA ELETTRONICA S.N.C. tel 27111 UP TO DATE di Viel Renzo tel 22941 COMPUTER B. COSTO di Rossi tel 0445/360531 - RTE di Nicolini & C tel 402396 COMPUTIGI di L. OREL tel 040/572175 - MUSICALI S. ROSSONI tel 64957 TECNO DELTA Sdf tel 741189 EL. COM di Sepetti Claudio tel 0481/520343 FERCASA S.N.C. tel 0421/41803 FOX ELETTRONICA tel 0461/984303 FRANCOMPUTER tel 0444 542678 ZUCCATO S.R.L. tel 546566 HOBBY ELETTRONICA di Casale tel 0434/29234 RIGO SERGIO tel 22568 MICROTEC S.R.L. tel 0472/21638 PALESA GIORGIO tel 0422/541305 PARADISO DEL BAMBINO tel 713429 - BRANCALEON F.LLI GABBIA CENTRO SOFTWARE VENETO GRISONI COMPUTER SERVICE HS COMPUTER MAZZUCCATO OTTAVIO MITHO S.R.L. - MUSICALI S. ROSSINI - RADIOFONIA - TALAMINI LIVIO & C. sdf TECHNOLOGY COMPUTER HOUSE TECNO ROWER COMPUTER SHOP INTERSERVICES S.R.L. tel 049/655654.

EMILIA ROMAGNA
COMPUTER LINE tel 0523/30691 - GENIUS di Varani tel 31047 CENTRO COMPUTER DI SACCANI M. tel 983976 ARGNANI F.lli tel 0546/21315 - BYTE SYSTEM DI ROSSI LANZONI P. & C tel 059/927850 - ORSA MAGGIORE tel 211200 - COMPUTER FACILE tel 051/520500 - EXECUTIVE COMPUTER S.N.C. tel 442119 GRIFO S.N.C. tel 892052 OCA INFORMATICA tel 6344115 S.C. COMPUTER di G. Capra e C S.N.C. tel 943500 COMPUTER HOUSE di Sassi M. Pia tel 0522/35890 COMPUTER HOUSE S.A.S. tel 0547/301766 COMPUTER VIDEO CENTER DI MALPEZZI tel 0543/66388 EMPORIO MUSICALE NERI tel 25001 - HOME E PERSONAL COMPUTER tel 35209 TUTTO PER IL BIMBO di Babini Flavio tel 29034 COMPUTERSHOP di Ronchi Tonino tel 0542/32558 SPAZIO BIT S.N.C. VILARDO E MANDARI tel 34595 DIMENSIONE COMPUTER tel 0532/814527 SOFT & COMPUTER tel 47940 - EASY COMPUTER tel 0541 382181 - MICROINFORMATICA di Rurui e Mauro tel 0536/802955 PAOLINO MARIO tel 0965 422748 PARMA SISTEMI S.R.L. tel 0521/31455 S.I. SOLUZIONI INFORMATICHE S.P.A. tel 77435 TECNO CONSULTING tel 484066 TRIA ELETTRONICA S.R.L. tel 771587 BUCCHERI STRUMENTI MUSIC - MICROHARD S.N.C. S.H.R. S.R.L. Faentino tel 0544/463200

TOSCANA
C.H.F. tel 050/40786 ELECTRONIC SERVICE di Massarel tel 21257 - PUCCINI SILVANO tel 27029 TECNINOVAS COMPUTERS S.R.L. tel 502516 C.P.E. tel 0586/27357 ETA BETA tel 886767 LIVINFORM 2 tel 888529 VIDEO SOUND 2000 S.R.L. tel 811741 CAFF CENTRO HYFY tel 055/434241 - COMPUTER LINE tel 474293 COMPUTER LINE tel 496142 CPU S.R.L. tel 4361096 ELETT CENTRO STELLE tel 610251 M.G. di Mauri Gigiola & C sn tel 8304752 MUSIC RAMA tel 446096 PIPPUCCI tel 317258 TELEINFORMATICA TOSCANA tel 714884 VIDEO SOFT tel 781202 CIPOLLA ANTONIO tel 0583/582227 GIMIGNANI ROBERTO tel 27071 ELETTRIC DREAM S.N.C. tel 0574/434554 ETRURIA FILM di Perinti tel 0577/287297 I.C.S. S.R.L. tel 0575/92521 TUTTO COMPUTER tel 0564/411766 BOBINI VASCO - P & P COMPUTER SDF AR AUDIOTECNICA D.E.C. tel 0586/424668

MARCHE
SEDAP S.A.S. di Morettini tel 0731/549604/5

UMBRIA
C.S.E. tel 0744/54741 SUPER ELETTRONICA tel 55270 COMPUTER HOME tel 0743/48029 LIBRERIA LA FONTANA tel 075/66037 MICROCOGIT tel 35132 RAGNI RITA tel 9343218 RASTELLI tel 29050 SERLUBINI tel 8000968 HARD & SOFT tel 0744/45658

LAZIO
2M ELETTRONICA S.R.L. tel 7550935 ABBEX ROAD S.N.C. tel 6230459 - ALFA LEASING S.R.L. tel 7597701 ALL COMPUTER S.R.L. tel 8393438 APC S.R.L. 8392646 BANDIERA S.R.L. tel 4750917 - BIMBICA ANTONIO tel 8444277 CHERUBINI S.N.C. tel 433445 CIAMPI S.R.L. tel 353151 COMPUTER PRODOTTI tel 0773/489594 - DATASOFT tel 486110 SONORA S.N.C. tel 44222 COMPUSHOP S.R.L. tel 8450078 COMPUTEL tel 5816673 COMPUTER FRIEND S.R.L. tel 393321 COMPUTRON SHOP tel 8391556 D'AMORE CRISTINA tel 461463 DISITAGO tel 857607 GRIS COMPUTER '86 tel 924341 LIFE COMPUTER S.N.C. tel 9399707 MASTERBIT S.N.C. tel 5611251 MIDI WARE S.R.L. tel 802990 - OTTICA BRUNO tel 0766/24294 - MUSICARTE S.R.L. - ORGANIZ. SERVIZ. ELETTRONICI tel 867706 RADIO NOVELLI tel 5207750 RADIO NOVELLI tel 834156 RADIO NOVELLI tel 8374456 RADIO NOVELLI tel 535682 RADIO NOVELLI tel 776806 SICOM ITALIA S.P.A. tel 867706 SYNCROM S.R.L. tel 3581296 A.P.C. S.R.L. tel 8393488-83922646

CAMPANIA E CALABRIA:
2G tel 089/228643 COMPUTER CLUB tel 241139 COMPUTER LAND S.R.L. tel 324525 COMPUTER MARKET S.R.L. tel 220366 GENERAL COMPUTER tel 237835 AGER S.R.L. tel 081/411919 AUTORADIO di Acanfora Rosa tel 281832 BABY TOYS di Canetti S.A.S. tel 5514924 CENTRO COMPUTER GRAFICA tel 242078 CENTRO SANDOZ tel 5514026 CERMA S.A.S. tel 8696169 CF ELETT PROFESSIONALE tel 7612144 CF ELETTRONICA tel 241242 CF ELETTRONICA tel 621379 COMMODORE CLUB CAMPANIA tel 213289 COMPUTER DAY S.R.L. tel 645223 E & S INFORMATICA S.R.L. tel 640854 EUROMERCATO CAMPANIA S.P.A. tel 7580422 GRUPRO BUSH S.R.L. tel 403041 MUSICAL TUTORE MARIA tel 450204 NEW OTTICA tel 403041 PARIEL S.R.L. tel 7599450 S.B.D. S.A.S. tel 268705 SISTEMS & SERVICES S.R.L. tel 418623 STRUMENTI MUSICALI tel 441024 TECNOBYTE S.A.S. tel 8414507 TOP ELECTRONICS tel 5511115 ABS tel 8239339 ELESYS di Carbone Anna tel 0828/201002 FOTOTTICA FIERRO tel 0824/52701 GENERAL SYSTEM S.R.L. tel 0823/443459 GLM COMPUTER S.R.L. tel 0966/21570 ORION INFORMATICA tel 081/3322 CF ELETTRONICA PROFESS. TECNE S.N.C. tel 7612299 ERMES INFORMATICA S.N.C. tel 081/402419

PUGLIA
AMORE COMPUTER tel 080/781091 ARTEL tel 416054 ARTEL tel 569662 CARTOLIBRERIA RIZZI S.N.C. tel 221970 - DATAWARE tel 747641 DISCORAMA s.r.l. tel 216024 - ELECTRONIC SYSTEM S.N.C. tel 735663 IL PIANOFORTE tel 41052 MONDIAL SOUND tel 227762 MUSICA UNO SERVICE tel 911120 NAPOLITANO tel 365011 R.V.F. S.R.L. tel 545309 ZELLA tel 811367 BIT tel 0731/3265 CHIATTI LUCIO tel 77344 SEDAP S.A.S. tel 543604 COMPUTER HOME tel 0721/84694 PERSONAL COMPUTER tel 45403 COMPUTERS ARTS tel 099/20548 EDZ di Nicola Zuccaretti tel 639471 - VIBO SYSTEM tel 6794972 EVERY WARE COMPUTER S.A.S. tel 0831 224145 H.&S. di Marone M. tel 0881/24130 TECNO UFFICIO S.N.C. tel 0832/473132 C&C. ELIOSTATIK RINASCITA INFORMATICA SPAZIO MUSICAL tel 0862/29500 R.V.F. S.r.l. tel 080/545309 C. and C di MARONE tel 081/24130 MARANGI GIOVANNI Via Taranto 22/28 Martina Franca ELIOSTATIK Via Re David 177/11 Bari

SICILIA:
AM VIDEO TV tel 091/592502 AP ELETTRONICA tel 6552453 BIT ELETTRONICA 332228 AZETA S.R.L. tel 095 501797 C.H.C. tel 441945 COMPUTER SHOP tel 441620 CONDORELLI tel 095/444862 INFRUTTUOSO PASQUALE tel 948286 LA MANTIA tel 420102 BENEDETTO RICCARDO tel 0941/21029 C.H.M. tel 090/719254 - CICCOLÒ GIUSEPPE tel 959565 ELETTRONIC CENTER tel 9702143 CENTRO INFORMATICA 2000 tel 0923/40320 CINEVISION tel 0933/935475 COMPUTER SOFT CENTER tel 0931/442066 MELLEA SALVATORE tel 974115 MILICI FRANCESCO tel 22944 COMPUTER S.R.L. tel 0932/935140 DONZELLA GIUSEPPE tel 952805 FERRAUTO tel 0934/26183 LA CARTOTECNICA tel 41838 PRESTI GIOVANNI tel 0942 51379 COMPUTER MEDIA tel 0931/61158 MELGHIONDA NAZARIO tel 442066 - COMPUTIME-GIAMMORO ME DATA COM AG - GUCCIONE MARIA-COMISO RG NUOVA DIMENSIONE ME TOMA GIOVANNI-CASTELVETRI TR UFFICIO MODERNO - PACHINO SR

SARDEGNA
AUDIO LINEA S.A.S. tel 079/293494 - BAJARDO CARTOLERIA tel 233131 EGSI S.A.S. tel 633197 - SISTEMS ROOM S.N.C. tel 979926 BIT SHOP di Verà Conti e C tel 070/490954 FRONGIA MARIO tel 652309 - INFTEL di Bracci e C tel 491443 CS S.R.L. tel 0781/673035 IL COMPUTER S.N.C. tel 0783/73289 SAREL di Manca tel 0784/36901 TELE SARDA tel 0789/25485 COMOS S.R.L./SELAA GIUS GRASSI GIORGIO tel 079-560477

ATARI ITALIA S.p.A. · Via dei Lavoratori, 25 · 20092 Cinisello Balsamo (MI) · Telefono (02) 61.20.851 · Tlx 325832

news

Enidata: l'informatizzazione delle aziende

La Enidata, leader in Italia ed in Europa nel campo delle tecnologie dell'informazione, ha presentato una serie di prodotti software adatti al coordinamento delle attività normalmente riscontrabili in una azienda dalla gestione del personale all'amministrazione di patrimoni immobiliari, alla semplice automatizzazione del lavoro d'ufficio

Tra i numerosi programmi prodotti vale la pena di citare i più interessanti

GEAP, per la gestione del personale assicura la migliore distribuzione delle risorse umane nei vari reparti, controlla in tempo reale le presenze, facilita la composizione dei turni e facilita le operazioni inerenti le norme contrattuali riferite ai vari tipi di orario

GESTIMM è un package indispensabile per la gestione dei patrimoni immobiliari ed e ideale per districarsi nel labirinto di leggi, regolamenti, aggiornamenti Istat, cambi di locazione e di proprietà E attualmente già impiegato a San Donato Milanese per la gestione del villaggio dell'ENI denominato Metanopoli

MISYS, un sistema informativo di supporto alle attività di un laboratorio di microbiologia

Permette di velocizzare la stesura di un referto medico, riducendone al minimo le possibilità di errore, di dialogare con altri laboratori per un confronto metodologico

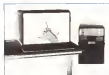
SIIA, infine, il Sistema Informativo Integrato per l'Ambiente già operante in numerosi comuni italiani per pianificare e salvaguardare il territorio di una città, oltre che per la gestione di reti tecnologiche (Sip, Enel, Aziende Municipalizzate) e per il monitoraggio di zone di territorio che presentino aspetti di rischio (sismico, alluvionale, inquinamento)

Il funzionamento del sistema e basato su un insieme di dati che associa informazioni di tipo cartografico a dati relativi le condizioni socio-economiche, storiche ambientali, tecnologiche delle aree in esame provvedendo a creare le opportune correlazioni necessarie a supportare decisioni in materia di pianificazione ambientale

Tektronix: stazione grafica 3D stereoscopica

Presentata dalla Tektronix la nuova stazione grafica Tek 4126 in grado di offrire la visione stereoscopica tridimensionale ed in opzione il 3D a superfici ombreggiate

La visione stereoscopica e ottenuta con un sistema di visione a campi sequenziali, associato ad un display dotato di otturatore a cristalli liquidi sviluppato nei propri laboratori di ricerca dalla Tektronix

L'otturatore, montato frontalmente sullo schermo ed attivato da un segnale di sincronizzazione, codifica le immagini con una differente polarizzazione presentandole per gli occhi destro e sinistro, alternativamente sullo schermo

Con un paio di leggeri occhiali polarizzati provvede a restituire la corretta immagine La presenza dell otturatore direttamente sullo schermo evita l'utilizzazione di scomodi e pesanti occhiali dotati di otturatore attivo collegati elettricamente al display ed in più con gli occhiali polarizzanti in dotazione non si hanno problemi riguardanti la distorsione delle immagini o altri spiacevoli effetti collaterali come la perdita dell orientamento o mal di testa

Tra le applicazioni più indicate per la nuova stazione grafica tutte quelle nelle quali e necessario avere una comprensione visiva di immagini complesse come ad esempio il disegno meccanico la modellazione solida, la modellazione molecolare, la simulazione, la robotica, il mapping l'ingegneria geofisica gli studi ergonomici

Zenith sarà il primo a fornire l'OS/2

LA Zenith Data System ha annunciato per i propri computer compatibili AT (Z-248, Z 286) e per i computer della serie Z-386, il nuovo sistema di gestione OS/2

Presentato dalla Microsoft lo scorso mese di aprile, il sistema di gestione OS/2 permette di far utilizzare ai software applicativi fino a 16 Mbyte di memoria sulle macchine equipaggiate con i processori 80286 e 80386,

La Zenith è stata la prima ditta costruttrice ad aver realizzato la trasposizione della versione OEM, resa disponibile dalla Microsoft, alle versioni personalizzate per i propri computer

L annuncio dell uscita dell'OS/2 permetterà agli addetti allo sviluppo, di iniziare il trasferimento o la riscrittura di software secondo le specifiche dell OS/2 con la possibilità di verificarli sui prodotti Zenith attualmente disponibili

L OS/2 multifunzione gestisce la priorità dei compiti da svolgere sopprime la barriera dei 640 Kbyte dell'MS-DOS, utilizza al pieno delle possibilità la memoria di utilizzazione fino a 16 Mbyte di memoria reale e fino a 1 Gigabyte di memoria virtuale, dispone di una interfaccia grafica adatta al nuovo standard VGA (640 per 480 punti), ottimizza i tempi di accesso ai dischi delle memorie di massa

L'OS/2 è compatibile con il «vecchio» MS-DOS e supporta la maggior parte delle applicazioni scritte per esso

IBM contro tutti, cominciando dalla Bit

di Marco Marinacci

I fatti

Lunedì 5 ottobre, verso le 16, un signore si presenta presso la sede centrale e alcuni negozi della Bit Computers con un'ordinanza di sequestro di un esemplare di PC bit 286. L'ufficiale giudiziario esegue il sequestro ordinato dal Pretore su istanza nientepopodimenoche della International Business Machines Corporation, un nome che detto così forse suona poco significativo ma che abbreviato in IBM fa molto più effetto. La IBM accusa la società romana di *«plagio del software IBM»*: oggetto del contendere le eprom che contengono, sugli AT IBM, il BIOS e il Basic Interpreter. Secondo una perizia eseguita dalla IBM su un *«PC bit 286»* acquistato in un negozio Bit, le eprom Bit contengono *«un software identico»*. Ovviamente, alla società romana viene inibita *«in via provvisoria e fino alla data di comparizione delle parti, ... la vendita di personal computers che siano muniti di duplicazioni dei predetti programmi»*. Altrettanto ovviamente la Bit Computers, avendo asserito la non sussistenza dei termini d'accusa, continua a vendere.

Dopo qualche giorno, il tempo necessario per ottenere «le carte» del provvedimento, la notizia rimbalza sui gionali. Il Corriere della Sera batte tutti sul tempo: due ore dopo che la stessa Bit (parte interessata) entra in possesso dei documenti ufficiali, già telefona a Coviello (Direttore Commerciale Bit Computers), per raccoglierne le dichiarazioni che riporta nell'articolo preparato, devo dire con discutibile competenza e professionalità, per l'edizione di sabato 10. *«IBM in guerra contro i pirati del computer - Il pretore ordina il sequestro delle copie»*, titola. E, tout court, inizia con *«L'IBM vince il primo raund contra i "pirati" dell'informatica»*. Dopodiché riporta frasi del provvedimento togliendone le virgolette, quindi dando, in pratica, per confermare le tesi della parte ricorrente: *«sono risultati dotati di un software copiato da quello inserito nella memoria a semiconduttori inventata dai tecnici americani. La sovrapposizione tra i due prodotti è pari al 95,10%»*. Così i lettori dell'autorevole giornale milanese non hanno saputo che la IBM ha intentato una causa contro la Bit Computers che sta ora difendendosi, ma è stato loro detto che la Bit Computers ha compiuto una pirateria nei confronti della IBM, la quale si è giustamente difesa. Né è stato neppure accennato che l'argomento è estremamente controverso e ha implicazioni enormi, visto che in ultima analisi finisce per coinvolgere, in varia maniera, tutti i compatibili IBM, compresi quelli più blasonati (compresi, tanto per dirne due, Compaq e Olivetti). Viceversa l'articolo conclude, tout court, ricordando che *«la legge, si sa, è molto dura con chi cerca di far fortuna imitando la creatività degli altri»*. Una frase che suona molto bene ma, mi si passi l'espressione, c'entra come i cavoli a merenda e, associata peraltro al termine *«pirata»* più volte ricorrente nell'articolo, non contribuisce certo a dare una chiara immagine della vicenda, certo ben lontana dall'essere conclusa. Ma lasciamo perdere, lo scopo di questo articolo non è certo quello di polemizzare con il Corriere della Sera.

Torniamo ai fatti: ovviamente la Bit inizia la sua difesa. Già nei verbali di sequestro gli ufficiali giudiziari (uno per ogni punto vendita, ciascuno accompagnato da un perito di parte IBM) devono annotare (immagino con notevole stupore dei periti di parte...) l'assenza di Basic Interpreter nei PC bit 286, oltre alle scontate dichiarazioni della Bit sull'originalità del BIOS installato. La Bit nomina poi la Società Italiana Brevetti come proprio perito di parte, e si costituisce in tribunale presentandosi alla prima udienza, il 27 ottobre, con una perizia che contraddice le affermazioni della IBM: i PC bit 286 non incorporano Basic Interpreter, il BIOS è diverso da quello IBM nella misura in cui un BIOS può ragionevolmente essere diverso da un altro. Prova ne è, tra l'altro, il fatto che il BIOS IBM non gira su un PC bit 286, quindi i BIOS proprio identici non sono: caso mai, bisogna discutere su quanto siano diversi.

Nella stessa udienza, contesta le assunzioni IBM precisando, tra l'altro, che le prove sono state eseguite (come dimostrato dalla fattura di acquisto presentata dalla IBM) su una macchina diversa, non un PC bit 286 ma il vecchio PC bit AT2, acquistato usato e dichiarato non funzionante dal venditore: *«d'altra parte il venditore»*, dice Coviello, *«si è trovato davanti un acquirente disposto a comprare, oltretutto pagandola per contanti, una macchina non funzionante dicendo che tanto doveva mandarla a Milano dove aveva dei tecnici capaci di farla funzionare... contento lui...»*. Il Pretore, compresa la delicatezza del problema, riserva ogni definitivo provvedimento all'esito di un'ulteriore perizia che dovrà essere eseguita da tecnici, particolarmente esperti ed autorevoli, scelti a questo punto dal Magistrato.

La tecnica

Il BIOS, fra le varie cose, deve mettere in condizioni il microprocessore di comunicare con il sistema operativo. I task sono quelli, gli entry point sono quelli. Se si vogliono fare macchine che utilizzino il DOS della Microsoft, due BIOS (che oltretutto significano solo qualche K di programma) non possono essere diversi più di tanto. Paradossalmente, tra l'altro, si possono scrivere due sorgenti diversi, in Assembler, che una volta compilati diano luogo a due codici oggetto decisamente simili (o, comunque, molto meno diversi dei sorgenti). Allora, se non sono proprio uguali... beh, vuol dire che sono un po' diversi.

La cosa

La cosa è seria. Con la IBM non si scherza. E il suo fatturato è circa duemila volte quello della Bit. E la cosa è ancora più seria nel momento in cui c'è un mercato così grosso del compatibile IBM in cui la linea di demarcazione fra compatibile e copia, fra uniformarsi ad uno standard ed eseguire un plagio è così difficilmente identificabile. E, oltretutto, in cui un compatibile IBM deve proprio essere compatibile, per poter essere venduto.

La cosa coinvolge potenzialmente tutto il settore, come ho già detto prima. Con in testa, nel nostro paese, la Olivetti. Perché anche il BIOS degli Olivetti deve, per forza di cose, somigliare a quello IBM al punto da rendere teoricamente possibile un... attacco. E credo che nessuno possa ipotizzare che la Olivetti abbia plagiato il BIOS alla IBM. E chi c'è in Italia, guarda caso, al secondo posto (dietro la Olivetti) nelle vendite di compatibili? La Bit Computers. Ingegner De Benedetti, spero che anche Lei stia seguendo con interesse la questione. Lo merita, è molto più grossa della vicenda specifica.

L'opinione

Confesso che, quando sono cominciati a comparire i primi compatibili (prima Apple, poi IBM) mi sono chiesto per un bel po' se fosse, una bella cosa o no. Non mi sembrava del tutto giusto che qualcuno traesse profitto, in fin dei conti, dalla ricerca e sviluppo altrui. Ma poi il fenomeno si è ampliato, la stessa IBM ha cominciato a parlare di uno «standard» creato dai suoi PC. È passato un bel po' di tempo. Sono sorte nuove aziende che operano nei compatibili, e molte di quelle che già conoscevo hanno cominciato ad occuparsene. Anche Honeywell, anche Hewlett Packard. Ormai, viviamo sommersi di macchine «standard» IBM. Che significa compatibili. Sto usando un magnifico portatile Toshiba, compatibilissimo. Me lo sequestreranno? No, certo non è copiato. Però forse un po' sì. Certo che se ci pensavano subito, a decidere se combattere i compatibili (o i cloni, come vi pare), era meglio. Non mi piace che si cerchi di distruggere per le vie legali un mercato dopo avergli consentito di sorgere. Se si vuole riconquistare una leader ship, bisogna imporre prodotti migliori. Negli Stati Uniti, la IBM ha intentato una causa contro la AST e la Orchid, colpevoli di aver appeso un suffisso «/2» ai nomi di alcune loro schede. Il The Wall Street Journal, dando la notizia, intitola un paragrafo «Owning a number», impadronirsi di un numero.

A questo punto è d'obbligo chiedersi: la IBM avrebbe sferrato questi attacchi se i PS/2 avessero fermato o quanto meno rallentato il mercato delle «vecchie» macchine MS-DOS?

MC

I PERSONAL COMPUTER ASEM HANNO UNO SPIRITO TUTTO NUOVO

NUOVA SERIE DESK. SI VEDE

Capire per primi per guidare il futuro.

Apple Computer ha sempre accettato questa sfida, e non solo a livello tecnologico: abbiamo per primi, nel 1984, introdotto un personal computer rivoluzionario, Macintosh,™ con tutte le caratteristiche che oggi importanti costruttori annunciano per i loro nuovi prodotti: mouse, windows, menu...

Siamo stati i primi a proporre soluzioni in quel momento impensabili per l'informatica individuale; come Apple® EdIT, il DTP professionale, che è già alla sua seconda generazione quando gli altri si affacciano appena sul mercato.

Siamo i primi ad aprire nuove frontiere per il software con programmi altamente sofisticati che sfruttano gli stessi procedimenti associativi del pensiero umano, come Hypercard,™ premio SMAU Industrial Design 1987.

I primi, quindi, ad offrire oggi quello che gli altri annunceranno domani.

Apple Computer

Macintosh Plus™

Macintosh SE™

Macintosh II™

PRISMA INTRODUCES ~~ECONOMICS~~

EGA-NOMICS

Introducing Prisma's new EGAMAX 480—the most "EGA-nomical" way to get maximum performance from your EGA or Multisync monitor.

MAXIMUM VERSATILITY. The EGAMAX 480 gives you more modes for your money, providing both Hercules and MDA functions—as well as standard EGA and CGA—on any EGA monitor, eliminating the need to ever have to buy a separate monochrome monitor. And with built-in 132-column text, the EGAMAX 480 lets you get more information up on the screen for crystal clear display of large spreadsheet and word processing programs.

MAXIMUM EXPANDABILITY. And when the day comes to upgrade beyond an EGA monitor, the EGAMAX 480 can move up to Multisync with you, providing a choice of 640×400, 640×480 and 752×410 super-high resolutions and special 80×66 spreadsheet for both CAD/CAM workstations and desktop publishing.

MAXIMUM COMPATIBILITY. 100% IBM EGA compatibility provides 256K display memory, 16-out-of-64 color palette, smooth scrolling, split screen and pixel panning, while full downward compatibility lets the EGAMAX 480 run all of today's most popular software, including MS Windows, Lotus 1-2-3, Symphony, AutoCAD, GEM, Ventura Publisher, Framework and many others.

All together, the EGAMAX 480's combination of unmatched features, unbeatable price and two-year warranty add up to **MAXIMUM SAVINGS**—today's most "EGA-nomical" way to expand your computer system without depleting your budget

Distributor VAR and OEM inquiries welcome

Prisma

Prisma Graphic Systems Inc.

7/F, 560 Chung Hsiao E. Rd., Sec. 4, Taipei, Taiwan, R.O.C
Tel (02) 701-8999 Fax 886-2-701 8887 Telex 29313 PRISMA

TAIPEI INTERNATIONAL ELECTRONICS SHOW 1987

中華民國七十六年電子展覽會

di Marco Marinacci

Taipei, 6-11 ottobre '87

Eccoci di nuovo a distanza di due mesi dallo Speciale Taiwan a parlare della piccola isola che rappresenta ormai uno dei più grossi produttori di computer del mondo. L'occasione viene fornita dal Taipei International Electronics Show, una delle due più importanti manifestazioni del settore insieme al Computex, che si tiene in giugno.

Che Taiwan sia diventata così importante nel panorama mondiale dell'informatica dei piccoli sistemi è assodato. E che questo sia particolarmente vero per quello che riguarda il nostro paese è ancora più certo. Basta guardare lo spazio che su MCmicrocomputer dedichiamo, e non è ovviamente un nostro capriccio, ai prodotti taiwanesi. E forse giova anche ricordare, in questa sede, l'azione intrapresa dalla IBM contro la Bit Computers, che del mondo orientale rappresenta sicuramente uno dei poli più significativi in Italia: una mossa con cui la IBM ha in pratica, se mai ce ne fosse stato bisogno, sancito l'importanza e il peso che questi prodotti hanno sul nostro mercato.

Uno dei più grossi produttori del mondo, dicevo. Il settimo secondo le stime, e come è stato già ricordato nello Speciale Taiwan di settembre, con una produzione di circa due miliardi di dollari USA ripartita fra 3.000 aziende e 44.000 impiegati. Ma con una crescita media negli ultimi anni del 64% annuo, contro circa l'11% degli USA (ma è ovvio che negli USA, produttore già da tempo consolidato, la crescita non potesse essere gran che). Quasi tutta la produzione di Taiwan è destinata ad essere esportata: oltre l'85%, e il 34% in Europa che, quindi, assorbe il 40% dell'export. La più grossa parte della quota europea è competenza della Germania, ma la fetta dell'Italia non è certo trascurabile. Pur non essendoci dati a disposizione, do anzi per certo che la penetrazione dei prodotti taiwanesi è superiore percentualmente nel nostro mercato che in quello tedesco.

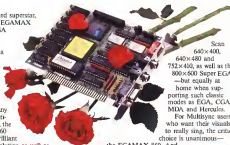
Ma produttore di cosa? Di cloni, all'inizio (prima Apple II, poi IBM PC). Poi di cloni migliorati. Poi di cloni abbastanza migliorati da non poter più essere considerati copie tout court, con prestazioni migliorate rispetto agli «originali» e tali da indurre la IBM a migliorare a sua volta le proprie macchine (le varie versioni di AT, poi i PS/2 e... gli attacchi legali). E, nel frattempo, produttore di altre parti per computer: monitor, schede di espansione, modem, stampanti. Insomma un produttore ormai, con anche una fisionomia propria, non più solamente al traino di un carrozzone di cui copiare pedissequamente le realizzazioni. Un produttore con una sua attività di ricerca e sviluppo, anche se certo non di livello pari a quello di produttori americani come IBM o Apple. Ma con un'attività tale da giustificarne pienamente l'esistenza sul mercato. Non ricominciamo a discutere sulla piaga dei cloni e su se sia stato giusto o meno consentirne la nascita e lo sviluppo: ormai è da considerare un fatto acquisito, e basta, e non credo lo si possa definire negativo per il mercato. Anche se è bene comunque, ricordare che per misurare la validità di un prodotto (taiwanese o no) su un mercato è opportuno non trascurare di tener conto anche delle capacità dell'azienda che ne cura la commercializzazione.

L'edizione '87 (la tredicesima) dell'International Electronics Show di Taipei si è tenuta nella capitale di Taiwan, dal 6 al 12 ottobre, ed ha occupato sia il modernissimo Taipei World Trade Center (TWTC) sia i padiglioni del CETDC (China External Trade Development Council) adiacenti all'aeroporto nazionale Sungshan. Questo secondo spazio era interamente dedicato a computer e periferiche, mentre nel WTC erano allocati gli stand di elettronica di consumo (i gadget di Taiwan...), componenti, strumentazione eccetera. In tutto, 969 espositori che hanno occupato 1.609 stand, il 22% più dell'anno scorso; gli espositori stranieri sono stati 108.

La parte interessante per il nostro settore era quella del CETDC, un padiglione abbastanza grosso dalla forma esattamente rettangolare. Non è stato specificato il numero di stand in quest'area (le informazioni per la stampa non è che fossero proprio sovrabbondanti), ma potrebbero essere stati intorno ai trecento. Le dimensioni degli stand erano per lo più medio piccole, diciamo grosso modo una trentina di metri quadrati, in accordo d'altra parte con le dimensioni tipiche delle industrie di Taiwan che, fatte alcune eccezioni, non sono di solito troppo grosse. Spazi più ampi erano occupati dalle ditte più grandi, come la ADI o la Monterey o la Multitech (che ora si chiama Acer), mentre non mancavano spazi più ridotti per le ditte più piccole o giovani e di estrazione più individuale e meno industriale. Tutti gli allestimenti, comunque, erano sufficientemente curati, nel senso che non si sono viste realizzazioni che chiamerei almeno improvvisate e che ho trovato invece tutt'altro che rare nelle manifestazioni americane. C'era ovviamente più cura e più dispendio di mezzi negli spazi delle ditte più «potenti» e affermate ma, ripeto, va sottolineato l'assoluto decoro della generalità degli stand, allestiti con evidente professionalità e serietà. D'altra parte questi operatori taiwanesi, si capisce abbastanza facilmente parlandoci, sono tipicamente persone che sanno il fatto loro e hanno le idee chiare: ci sono, ovviamente (tutto il mondo è paese...) quelli troppo

PRISMA DONNA

A recognized superstar, Prisma's new EGAMAX 860 takes EGA viewing to thrilling new heights with a bravura performance guaranteed to bring down the house. Fully 100% compatible with any EGA or Multisync monitor, the EGAMAX 860 provides a brilliant 800×600 resolution as well as 132-column and 80×66 text modes, making it the ideal support card for CAD/CAM workstation, desktop publishing and spreadsheet applications.

Yet this prima donna display card possesses a range and versatility not only ideally suited for all of today's most popular leading roles—including VGA and CGA Double Scan 640×400, 640×480 and 752×410, as well as the 800×600 Super EGA—but equally at home when supporting such classic modes as EGA, CGA, MDA and Hercules.

For Multisync users who want their visuals to really sing, the critic's choice is unanimous—the EGAMAX 860. And backed by an all-star cast of other distinguished EGA performers—such as the EGA Plus/2 and PEGA IIs—this season's Prisma ticket is sure to be the hottest entertainment in town.

Bravo, Prisma! Encore!

Distributor, VAR and OEM enquiries welcome

Prisma Graphic Systems Inc.
7/F., 560 Chung Hsiao E. Rd., Sec. 4, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel (02) 701-8999 Fax 886-2 701 8887 Telex 29313 PRISMA

turbi o avventurieri, o superficiali (come un signore che alla fine del discorso mi voleva vendere un "sample"), ma è sempre sbagliato fare di ogni erba un fascio.

Il panorama dei prodotti presentati non è stato dominato da novità eclatanti (si era vociferato di un compatibile Macintosh, ma alla mostra non se ne è saputo nulla, anche se c'era un compatibile AT molto simpatico con video a fondo bianco e contenitore simile a quello del Mac); piuttosto, si è assistito ad una presa di posizione decisa del 386, che ha portato alla presentazione di un grosso numero di piastre basate sul nuovo processore Intel. Sarà questa, a quanto pare, ma è logico, la nuova strada che il mercato prenderà: il 286 è stato velocizzato ormai quanto si poteva, passiamo ora al 386 ancora tutto da scoprire, e sempre nell'attesa che si diffonda un sistema operativo che consenta davvero di sfruttarne le possibilità. Ancora, negli stand, una moltitudine di schede di tutti i tipi, con un notevole movimento intorno alle schede fax che consentono di collegare un PC alla rete telefonica e trasmettere o ricevere documenti grafici in fac-simile (dall'altra parte può esserci indifferentemente un altro computer con scheda fax o un apparecchio tradizionale per questo genere di trasmissioni). Numerosi i modem, piccoli, poco costosi e con caratteristiche adeguate; infine, una gamma abbastanza vasta di accessoristica (che credo meriterebbe, almeno in qualche caso, un po' più di attenzione da parte degli operatori nostrani): dai mouse ai contenitori per dischetti, dai joystick alle borse di ogni genere.

Il prossimo appuntamento importante è per il Computex dal 6 al 12 giugno, mentre l'edizione '88 dell'International Electronics Show si terrà dall'11 al 17 ottobre.

Il World Trade Center di Taipei, che ospitava gli stand dedicati all'elettronica di consumo, alla componentistica, ai divertentissimi gadget e praticamente tutto quanto non era computer o periferiche, è una grossa e modernissima costruzione destinata a favorire gli scambi commerciali nazionali e internazionali. È costituito da un grosso piano terra e sei piani di ampie balconate, le quali ospitano un grosso numero di uffici e locali vari in cui una serie di ditte espongono permanentemente i loro prodotti.

Quello di dove tenere i dischetti è un problema comune, che si aggrava per chi usa un portatile e non sa come portarsi appresso i propri supporti.
Una pratica soluzione consiste nell'uso di contenitori a libro dotati di una serie di tasche nelle quali inserire i floppy. Ne esistono varie versioni, per floppy da 5 e 1/4 o da 3 e mezzo, da 10 o da 20 pezzi, in vari colori.
Il costo all'origine è basso: dell'ordine di pochi dollari.

Quello dei gruppi di continuità è un settore che dovrebbe avere più spazio in Italia: vi è mai capitato di restare senza corrente nel bel mezzo di un lavoro, magari mentre state registrando su disco? Esistono delle unità sufficientemente economiche e poco ingombranti, come questa che può essere collocata al di sotto dell'unità centrale.

La ADI è una delle maggiori fabbriche di Taiwan: produce monitor di buona qualità ed aveva uno dei più grossi stand della mostra.

Lo stand della TVM, altro grosso produttore di monitor, non era enorme ma originale, con i monitor piazzati a fare da capitelli su una serie di colonne a sezione quadrata.

Una delle piastre basate sull'80386

THE BEST MODEM FOR THE WHOLE WORLD

Best Price, Best Quality, Best Service.

FUNCTION TABLE

Feature \ Model	BEST 1200 PLUS	BEST 1200I	BEST 1200EB	BEST 1 2-3	BEST 1 2-3B	BEST 2400 PLUS	BEST 2400B	BEST 2400EB
CCITT V.21	V	V	V	V	V	V	V	V
CCITT V.22	V	V	V	V	V	V	V	V
CCITT V.22 bis						V	V	V
CCITT V.23				V	V	V	V	
BELL 103/212 A	V	V	V	V	V	V	V	V
Lease Line Operation	V	V	V	V	V	V	V	V
Synchronous Operation						V		
Autodial Answer	V	V	V	V	V	V	V	V
Manual dial Answer	V					V		
Latest Hayes Command Set	V	V	V	V	V	V	V	V
Software Volume Control	V	V	V	V	V	V	V	V
Adaptive dialing	V	V	V	V	V	V	V	V
Data Voice Switching	V	V	V	V	V	V	V	V
Auto Speed Selection	V	V	V	V	V	V	V	V
Telephone Number Storage (4 sets)						V	V	V
Call Progress Detection	V	V	V	V	V	V	V	V
Non Volatile RAM						V	V	V
Internal Buffer				V	V	V	V	
Interface	RS232C	PC BUS	PC BUS	RS232C	PC BUS	RS232C	PC BUS	PC BUS
Dip Switch Configuration	V	V	V	V	V	V	V	
Telephone Login Message Storage						V	V	

OEMs Welcome
2 YEAR WARRANTY!

B MODEM

BEST COMMUNICATION INC.

No 191 2F-3 Fu Shing N Road Taipei Taiwan, R.O.C
Telex 29690 BESTCOMM Tel 886-2-7174088 Fax 886-2-7163703

A PROFESSIONAL 640×400 RESOLUTION NEW SUPERTWIST LCD FOR PROFESSIONAL USE

MIRAGE-5
- 3 spaces for 3 1/2" disk drive
- 4 slots for satisfactory application
- Low profile design with only 3.3" in height
- European style front panel designed
- Your real personal computer
- 80286 12MHz CPU & 80287 socket
- 4MB RAM space of motherboard

KESYS-2000
- 640×400 full screen in Hercules® mode
- New supertwist blue crystal LCD with EL backlit
- 80286 12MHz power with 4MB RAM space
- Built in RGB Mono Graphics interface
- Highly reliable mechanical key switch with tactile feel
- Exceptional design with EMI/RFI consideration
- Functional compatible with COMPAQ® III
- Improved mechanical structure

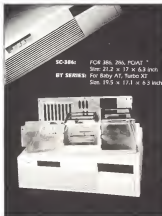
Kesys Corporation is the genuine designer & manufacturer
Contact us now

KESYS

KESYS CORPORATION

2 F, No 40, Hsin Hai Road, Sec. 1 Taipei, 10718, Taiwan, R.O.C
Tel.(02)393-3737 Tlx: 15332 KESYS Fax:886-2-396-5829

*Vi siete mai chiesti come fanno i cinesi a scrivere i loro «pupazzetti»?
Presto detto: si preme prima un tasto più altri tre scegliendo fra un numero «ragionevole» (tale da poter entrare su una tastiera) di simboli.
Dopo l'introduzione del terzo codice sullo schermo compare miracolosamente uno delle migliaia di simboli possibili. Provare per credere.*

L'intelligente linea tower (cassa con il contenitore dell'unità centrale e delle memorie di massa da piazzare in posizione verticale sul pavimento) ha ormai preso ampiamente piede.

Le schede fax da installare nell'interno di un PC per usarlo per trasmissioni in fac-simile erano abbastanza numerose e relativamente poco costose, tali da risultare una soluzione pratica e conveniente per chi fa un uso massiccio e articolato di questa (comodissima) forma di comunicazione.

La sede della Mitac, un palazzone nel centro di Taipei. Non è certo questo lo standard delle sedi delle aziende: la Mitac è una delle più grosse e importanti.

La Multitech, la fabbrica di computer più grossa di Taiwan e più nota all'estero, ha dovuto cambiare nome (esisteva già una Multitech negli Stati Uniti) ora si chiama Acer

Il Genius Mouse visto prima ed ha una pratica e intelligente dotazione che va dal supporto per fissare il dispositivo su un fianco del monitor quando non viene usato ad un programma che consente di creare i propri menu per utilizzare il mouse anche con programmi che non ne prevedono l'impiego

La Minta è una delle grosse aziende di Taiwan; è imminente il trasferimento della società nel grosso fabbricato che si intravede nella foto sullo sfondo esposta su una parete dello stand

Enorme la quantità di portatili presenti alla mostra, dai lap top più compatti (e dire alcuni dall'aspetto (e dalle caratteristiche, prezzo compreso) molto interessanti) ai trasportabili (alcuni già presenti sui nostri mercati) più o meno compatti. I display sembrano ormai tutti sufficientemente leggibili

Un compatibile Macintosh! No, dentro c'è un 80286, il monitor è un simpatico 9" paper white con caratteri neri su fondo bianco come nel Mac e la memoria di massa può comprendere due drive per microfloppy e un hard disk interno da 20 mega. Un prodotto originale, poco ingombrante e apparentemente ben realizzato e rifinito

Anche MCmicrocomputer era, in pratica, presente direttamente alla mostra tramite lo stand dell'Acteam, nostro rappresentante per la pubblicità locale. Devo ringraziare Parson e John, che sono stati preziose e impareggiabili guide sia dal punto di vista professionale, sia per quanto riguarda l'interessantissimo mondo di usi e tradizioni locali. Il 7 ottobre a Taiwan, si celebra il Moon Festival, con un pic-nic serale sui prati della città: si guarda la luna mangiando «moon-cakes», i dolcetti della luna. Poco distante qualcuno beve sangue di serpente e mangia tartarughe e cervelli di scimmia ancora pulsanti. Gli ospiti sono fortunatamente esentati dal provare

MC

Pechino Telecomp '87

di Valter Di Dio

Pechino 8-15 settembre 1987

La Pechino delle biciclette, delle strade larghissime, delle enormi distanze, la Pechino capitale della Cina, una nazione con un miliardo di persone che, prima di invertire la tendenza all'aumento della popolazione, rischia nei prossimi venti anni di raggiungere il miliardo e duecento milioni. La Cina delle dinastie Ming, della grande muraglia (una delle poche opere costruite dall'uomo che si possono vedere dallo spazio), la Cina della via della seta, delle enormi distanze, dal mare al Tibet, dal tropico alla steppa.

E oggi qual è la Cina di oggi e la Pechino di oggi?

Non certo quella che siamo abituati a vedere in televisione piena di gente in divisa, con la piazza Tienanmen sommersa dalle biciclette e la polizia di stato ad ogni angolo. Non più la Cina di Mao, delle grandi riforme, ma anche delle inevitabili costrizioni; passata la bufera della «Banda dei Quattro» da sette anni a questa parte la Cina Popolare ha intrapreso una politica di apertura all'occidente che, pur se le autorità non lo vogliono ammettere troppo apertamente, significa anche apertura al capitalismo. Sui balconi dei grattacieli popolari, che stanno via via sostituendo i vecchi agglomerati di baracche fatiscenti, spuntano le antenne della televisione (anche se molte sono fatte chiaramente di bambù) e nelle strade compaiono i primi manifesti pubblicitari (purtroppo!). Le persone per la strada o nei posti di lavoro sono ben vestite, le strade pulitissime e al mercato si trova qualunque genere di consumo (anche se una Coca Cola costa quanto una camicia!). Le macchine private sono poche ma tutte di lusso (e sempre giapponesi) anche se iniziano a circolare timidamente alcune Fiat 126. In proposito la Fiat ha aperto una fabbrica in Cina e questo significa che presto le utilitarie in circolazione saranno molte di più. Così anche la splendida Pechino si troverà sommersa dal traffico e già si iniziano a vedere le prime code e i primi ingorghi. Ma quello che più può dare l'idea del livello economico e sociale di una nazione è la televisione: guardando i tre canali ufficiali della televisione di stato di Pechino non si nota alcuna differenza dai nostri soliti programmi (dubbio merito dei cinesi o colpa nostra?): telegiornali, giochi a quiz, programmi per bambini sono i più frequenti, intervallati dalle classiche pubblicità dei detersivi, della lavatrice, dello stereo, del trattore con aria condizionata o della automobile. E questa vuol dire che se ci sono ditte disposte a spendere soldi in pubblicità ci deve essere anche un mercato in grado di acquistare i prodotti (avete mai visto la pubblicità di un jumbo in TV?). In proposito in un editoriale del «Cina Daily» si leggeva «la popolazione comincia a scoprire che facendo pressione sui commercianti può ottenere prodotti migliori e più differenziati...» la prima regola del capitalismo: il mercato libero regolato dal gioco tra domanda e offerta e non dai vincoli imposti dallo Stato.

In questo clima di apertura e di rinnovamento inevitabile il ricorso all'occidente per l'approvvigionamento di tecnologia avanzata era quindi più che giustificata la mostra che ha originato questo articolo «Cina Telecomp 87» dove telecomp sta per telefonia e computer.

Telecomp '87 Exibit

Il centro espositivo che ha ospitato la mostra si trova nella periferia di Beijing (nome originale di Pechino) dove si stanno edificando i grattacieli popolari che dovranno ospitare i quasi 10 milioni di abitanti della città, i nuovi centri commerciali (sempre grattacieli) e gli alberghi di lusso con piscine, campi da tennis, bowling e ristoranti. Il centro espositivo è tuttora in costruzione ed occupa la vecchia area della fiera dell'agricoltura. Un'area grande come la fiera di Milano che dispone di una enorme piazza centrale, attualmente a prato inglese, circondata da diversi padiglioni prefabbricati che possono accogliere ciascuno una diversa esposizione. Mentre era in corso Telecomp si concludeva la rassegna nucleare, si apriva quella medica e, proprio il giorno dopo la chiusura di Telecomp, iniziava, per il primo anno, la rassegna cinematografica cinese.

Il padiglione di Telecomp era diviso in due parti: entrando a destra gli stand della Comunità Europea, a sinistra quelli del Giappone (una nazione sola contro 12!). Questo ad indicare chiaramente come questa esposizione sia stata particolarmente sentita dall'industria giapponese che, visto si contratto il mercato americano e quello europeo, sta tentando di accaparrarsi quello più vicino e soprattutto ancora vergine della Cina.

Quindi una vera e propria sfida tecnologica, purtroppo non recepita dagli espositori europei che non sono stati in grado di scendere in campo con la grinta opportuna e si sono così visti chiaramente sopraffatti dagli stand nipponici. Illuminatissimi, pieni di ragazze, musica, televisori e lustrini hanno attirato verso l'area del Giappone quasi il 90% dei visitatori.

Poche in realtà le vere novità, ma per i cinesi era già importante poter vedere e, soprattutto, toccare tutti questi gioielli della tecnologia spesso sconosciuti: la maggior parte dei visitatori scambiava i computer per macchine da scrivere. Nell'area europea uniche novità degne di nota una serie di computer per giocare col Basic della Video Technology Electronics LTD, che a dire tutta la verità pur essendo presente nello stand inglese è di Hong Kong, la versione a colori del RoboCad della Cambridge Computer Graphics e un sistema di controllo industriale realizzato in Italia dalla A.S.S.T. con una rete di PC M24 Olivetti.

E veniamo al Giappone. La NEC ha portato i nuovi monitor multisync per PC dai colori particolarmente brillanti, la Hitachi (si pronuncia con l'accento sull'ultima i) in un angolo di un mega stand dedicato alla multivisione e alla teleconferenza ha portato i nuovi display LCD a colori da 6 pollici, due i formati: 320×200 quello da collegare

ad un PC IBM, e 640 × 480 quello montato in un televisore piatto. Vera e propria novità (anche se non recentissima) quella trovata nello stand della NTT (Nippon Telephon and Telegraph): una tavoletta grafica con stampante incorporata da collegare al telefono. Realizzata dalla OKI, costa in giappone 33.000 yen (circa 240.000 lire) e permette di inviare disegni a tutti i possessori di un aggeggio equivalente. I disegni vanno ovviamente eseguiti a mano al momento di trasmetterli (non possiede uno scanner e non è quindi un Fac simile) ma è possibile inviare lo stesso disegno più volte perché resta in una memoria interna. Si possono ricevere messaggi anche se non si è in casa (una segreteria telefonica grafica?) e ritrasmettere ad altri i messaggi appena ricevuti.

In un primo momento non si vede poi l'utilità di un simile marchingegno, ma pensate un momento alla possibilità di mandare una piantina della strada per casa vostra ad un amico forestiero che deve venire a trovarvi, oppure, nel campo professionale, uno schizzo del nuovo modello da realizzare o della nuova copertina della rivista o, ancora, una modifica allo schema elettrico di un prototipo. Insomma quante volte parlando di persona con un collega avete buttato giù uno schizzo su un pezzo di carta? Beh, ora è possibile farlo anche se il corrispondente si trova in America. Naturalmente è necessario che il maggior numero possibile di utenti disponga della tavoletta grafica (per la cronaca si chiama col nome orribile di Howdymail) ma lo stesso si diceva anche per il telefono alcuni decenni fa. Magari in un prossimo futuro tutti i telefoni che la SIP vi porterà a casa disporranno già della sezione grafica.

E questo è tutto per quanto riguarda la mostra, resta però il piacere di aver visto una nazione affascinante che per la prima volta apre le porte all'occidente, un popolo incredibilmente civile, allegro e socievole, dotato di una enorme dignità e con una innata curiosità ed uno spiccato interesse per tutto ciò che è nuovo e può essergli utile.

Sicuramente nei prossimi anni si sentirà parlare sempre più spesso dei «cinesi» e questa volta non solo di Taiwan o di Hong Kong. Noi li aspettiamo con piacere, con la speranza, però, che la «civilizzazione» in atto non finisca per sconvolgere questa antichissima cultura, così come è in parte già accaduto al Giappone.

TELECOMP CHINA '87

Il Ministero P.T. ha portato un modem per il collegamento di una macchina Telex ad una qualsiasi linea telefonica. In questo modo si può diventare utente telegrafico (regolarmente in elenco) senza richiedere l'apposita autorizzazione alla SIP. Nelle principali città ci saranno i concentratori per la gestione degli utenti «domestici».

Il Basic Tutor è un computer specializzato per l'apprendimento del Basic. È realizzato dalla Video Technology Computer (di Hong Kong) che ha portato vari gadget destinati ai bambini. Unico dubbio: quando gli attuali bambini saranno grandi esisterà ancora il Basic?

Grande interesse del pubblico anche per i televisori digitali della Toshiba con audio HI-FI, che presentavano una eccezionale stabilità di tinta.

Allo stand della Nec si potevano ammirare variopinte immagini dei nuovi PC con monitor Multisync dai colori particolarmente saturi e brillanti.

Grande l'entusiasmo del pubblico per tutto ciò che si poteva toccare e in special modo per questi telefoni collegati tra di loro con un centralino PABX della Fujitsu. Per tutto il periodo della mostra facevano la fila per telefonare dall'altra parte del tavolo... per fortuna senza gettone.

La versione a colori del RoboCad presentata dalla Cambridge Computer Graphics utilizza una scheda Artist 1 con risoluzione 1024 × 768 e trentadue colori per pixel. Pur trovandosi nello stand della Comunità Europea si tratta in realtà di una ditta di Hong Kong (che fino al 1992 è inglese!).

Grande novità Hitachi questo schermo a colori da 6 pollici a cristalli liquidi retroilluminato, la risoluzione è di 320 per 200 punti essendo destinato al PC IBM lo spessore è di 1,5 cm

Lo schermo a cristalli liquidi sempre da sei pollici ma destinato alla televisione ha invece una risoluzione di 480 × 360 punti L'immagine è perfetta (in fotografia ha perso un po' nella saturazione del colore) ma il prototipo presentava ancora due difetti Primo un'immagine non in movimento ne genera una latente che dura circa un secondo secondo alcuni pixel dopo un po' si «perforano» e non cambiano più colore finché non si spegne il televisore Il secondo problema si risolverà sicuramente nei prossimi esemplari mentre l'effetto memoria non credo si possa eliminare del tutto.

Lo stand dell'Italia (a proposito non c'era scritto da nessuna parte «Italia») accoglieva varie ditte tra cui la Sirti l'Italcable Telespazio L'Elsag e in una zona più ampia il Ministero PT e la ASST come si può vedere l'affluenza del pubblico non era così «travolgente» come per gli stand nipponici

L'Howdymail della OKI presentato nello stand della Nippon Telephon and Telegraph permette di scambiare grafici tramite una normale linea telefonica si possono inviare messaggi a più utenti anche se in casa non c'è nessuno Speriamo che arrivi presto anche in Italia

Sempre della OKI questi Modem con radiotrasmettitore incorporato per collegamenti senza fili tra computer e stampante a breve distanza (da considerare comunque che un cavo seriale a due fili può raggiungere comodamente i 50 metri) utili per collegamenti mobili.

La Hitachi ha fatto le cose in grande portando un intero sistema di videoconferenza e multivisione Una grande area era divisa in due postazioni per conferenze separate da una arena centrale destinata alla multivisione Grandissimo l'apprezzamento del pubblico vuoi per l'ambiente molto accogliente vuoi per le hostess particolarmente attraenti

Sempre allo stand Hitachi un Word Processor per il Kanji (la lingua scritta giapponese) composto essenzialmente da una tavoletta grafica un computer e una stampante grafica La riga compare sul video solo dopo che è stata completamente scritta, mentre i caratteri via via immessi da tastiera o disegnati sulla tavoletta compaiono nella parte bassa dello schermo in un apposito riquadro.

da
PC MAGAZINE
agosto
1987

Il numero di agosto della rivista che cura i personal che seguono lo standard IBM, risulta veramente nutritissimo. L'argomento centrale, che vanta ben trentasei prove, sono le unità di immissione dati alternative alla tastiera, seguono poi i test di undici piastre multifunzione per AT, ventidue interessantissime utility e sei database capaci di includere delle fotografie nei file.

In questa sede mi limiterò a citare solo quello che maggiormente ha attratto la mia attenzione, ma se l'inglese non vi è di ostacolo e riuscirete ancora a trovarlo in edicola quando leggerete queste righe, vi consiglio di non farvi scappare questo «grassissimo» numero.

Tastiere fuori dal comune

Se vi dovesse servire una tastiera in grado di operare tra i 65 e i −20 gradi centigradi sottoposta ad urti, salsedine, umidità, vapori di zolfo, sabbia e polvere, che sia allo stesso tempo insensibile a solventi industriali, detergenti e petrolio, sarete indubbiamente contenti di apprendere che la Honeywell TCE434 1 a membrana e capace di autoconfigurarsi sia per l'XT di Caronte che per l'AT di Lucifero.

La tastiera Key Tronic 5153 invece deve la sua particolarità ad un pannellino sensibile al tocco che è situato sulla destra del consueto tastierino numerico e può funzionare come emulatore dei tasti cursore, matrice di trentasei tasti funzione definibili a piacimento, piccola tavoletta grafica o emulatore del mouse.

Mouse per le applicazioni più diffuse

Più che «topo», il Multi Mouse della American West Engineering si potrebbe definire «ratto», e anche ben pasciuto a giudicare dalle dimensioni ragguardevoli e dalla forma tondeggiante. I suoi SEI tasti consentono anche di immettere del testo e il comportamento software è quello del mouse Logitech.

La Logitech vera e propria invece produce topi quadrati, che muovono il loro cursore sullo schermo con estrema precisione e sono dotati oltre che di ventidue driver già pronti per i programmi più diffusi, anche di un autentico linguaggio di programmazione (no, non è lo S Q U I T !!!) che li rende interfacciabili con una vasta gamma di applicazioni.

Tavolette Grafiche per il disegno di precisione

L'immissione di disegni tecnici si libera dai vincoli di spessore e dimensioni dell'originale per mezzo del digitizzatore GP7 Grafbar MarkII, prodotto dalla SAC.

Questa inconsueta tavoletta grafica ha un principio di fun-

stampa estera

zionamento molto simile a quello dei sonar. Lo stilo è una trasmittente ultrasonica la cui posizione viene rilevata attraverso due microfoni che effettuano una specie di «triangolazione» sui tempi di ritorno del segnale emesso dallo stilo.

Con questa tecnica si riesce ad ottenere un'area di lavoro utile di cm 66 × 50.

TSR Desktop Organizers: maggiori prestazioni minori conflitti

Quattordici programmi per il potenziamento della produttività personale vengono messi a confronto in questa prova condotta da M. Adrian e T. Badgett. Lotus Metro e WordPerfect Library, hanno meritato il giudizio finale di «Editor's Choise» ma il lato più interessante dell'articolo consiste nel fare luce sul panorama attuale dei cosiddetti programmi «residenti in memoria» o secondo l'acronimo inglese TSR (Terminate and Stay Resident).

Oggi questo genere di utility integra in media una calcolatrice (a volte persino scientifica o finanziaria), un blocco appunti elettronico con funzioni di elaborazione testi più o meno spinte, una rubrica telefonica generalmente in grado di effettuare direttamente la chiamata se il PC è dotata di modem, un calendario che può gestire un file di appuntamenti e infine un'interfaccia utente che consente di lavorare con altri programmi mantenendo l'utility costantemente in memoria, pronta ad essere attivata in caso di bisogno senza dover per questo uscire dall'applicazione. Per i curiosi pare che la migliore calcolatrice sia quella di WordPerfect Library, il taccuino più accessoriato appartenga a SideKick, la rubrica telefonica più versatile sia quella di Pop-Up DeskSet Plus, l'agenda/calendario più servizievole come pure la più dotata interfaccia-utente sia compresa in Metro ed infine il database più potente sia quello incluso in HomeBase. **MC**

COPIARE & CONSERVARE
è il nostro mestiere

STREAMER

60MB VELOCE A BASSO COSTO

L aumento di capacita dei Winchester rende di estreme importenze la copia di sicurezze

Lo Streamer **3L**
(15 enni di esperienza nel settore) garantisce

- Affidabilità
- Semplicite d uso
- Velocite
- Costo contenuto

Sono le esigenze piu importanti

Testina Ceramica motore senza spazzole cha permetta una maggior durata

Livello di correziona arrori selezionabile da softwara

Compatibilita totale con NOVELL e 3COM NETWORK

L alte velocità di trasferimento consanta di copiare 10 Mbytes in 5 minuti

Software di corredo il piu completo oggi disponibile Di immediate compranaiona Guida l operatore tramite samplica menu Possibilità di **Copie fisiche, logiche e selettive** sanza limiti di capacita

Carattaristiche tecniche

Dimensioni unita	5 25 elim
Montaggio	Interno o esterno
Nr tracce	24 a serpantina
Tipo testine	Higly Polished Ceramic Head
Velocità di trasferimanto	10 Mb in 5 minuti
Capacita	44-60-125 Mb
Compatibilità	IBM PC XT-AT Olivelli M24 M19 M28 Golden e compatibili
LAN	compatibile
MTBF	40 000 ore
Nastro	3M DC2000 (o equivalenti)

DISCHI RIGIDI AD ACCESSO VELOCE

RODIME, NEC, SEAGATE TANDOM

- 20 Megabytes
  30 Megabytes
  40 Megabytes
- 140 Megabytes oltre

Per XT AT M24 e Compatibili

GOLDEN

IL SUCCESSO CONTINUA
Importazione diretta per i migliori prodotti ai migliori prezzi

3L computers
Piazza della Radio 43
00146 Roma
Tel 5568773

di Elvezio Petrozzi

Problemi ancora irrisolti per la tutela dei dati

Già in passato ci siamo diffusamente occupati dei problemi connessi alla tutela dei dati in generale ed a quella della privacy dell'individuo in particolare.

L'incessante svilupparsi della tecnologia informatica mette però continuamente in luce nuovi problemi o nuovi aspetti di vecchi problemi sui quali non è stato ancora raggiunto nessun tipo di consenso internazionale.

Se è vero che i principali nodi attinenti alla tutela dei dati sono stati affrontati dalla prima generazione di leggi e dai maggiori strumenti giuridici internazionali oggi in uso, è altrettanto vero che una consistente parte di essi rimane ancora insoluta.

Uno dei punti deboli è rimasto ad esempio quello relativo alla questione della «vulnerabilità» delle società moderne, le quali sono sempre più dipendenti da installazioni informatiche centralizzate e da reti telematiche.

In queste situazioni, l'abbiamo già fatto presente, eventuali incidenti o atti di sabotaggio potrebbero avere conseguenze di portata molto vasta sulle varie funzioni di una società e questa considerazione ha imposto un approfondito dibattito sulla politica da adottare per rendere la società informatizzata più forte.

Storicamente la questione è nata nel 1974, quando l'Ispettorato ai Dati svedese rifiutò una licenza di esportazione per la elaborazione all'estero di informazioni relative ad una grossa fetta della popolazione di quel paese, ma essa risulta tuttora sul tavolo degli esperti.

Un altro aspetto rilevante ma spesso non tenuto nel dovuto conto concerne il cosiddetto interesse ad una amministrazione «amichevole» dei dati.

Esso si rifà al paragrafo 13(b) delle Direttive OCSE nel quale si parla del «Principio della partecipazione individuale».

A questo proposito viene infatti ribadito che il singolo individuo dovrebbe avere il diritto di conoscere, entro un periodo di tempo ragionevole, i dati acquisiti che lo riguardano e che questa conoscenza avvenga in forma gratuita (o ad un costo trascurabile) ed in modi che gli siano facilmente intelligibili, ma questo troppo spesso non accade, se non in parte.

Anche il problema noto come «accettabilità sociale delle finalità di un sistema di dati personali» è uno dei nodi principali attorno ai quali ci si muove alla ricerca di una soluzione universale.

A questo riguardo è interessante la definizione che ne ha dato la Commissione per la Privacy del Nuovo Galles del Sud (Australia): accettabilità sociale delle finalità e delle utilizzazioni del sistema — un sistema di dati perso-

GRUPPO MARVIN

nali dovrebbe esistere soltanto qualora esso presenti una finalità generale ed utilizzazioni specifiche che siano socialmente accettabili

In questo caso, se il principio della specificazione delle finalità è ben conosciuto, quello della accettabilità sociale appare invece piuttosto inusitato

Tuttavia questo principio offre l'opportunità di una discussione più ampia, nella quale il sistema viene visto all'interno del meccanismo sociale

Ciò comporta la possibilità di riferire la discussione a più sistemi anziché ad uno solo, contrariamente a quanto fa la legislazione tradizionale sulla tutela dei dati, la quale, restringendo la propria visuale all'ambito di un solo sistema, rivela una scarsa flessibilità nel cogliere valutazioni più ampie

Anche la discussione sull'eventuale tutela dei dati relativi alle persone giuridiche, mettendo in evidenza l'esistere di opinioni fondamentalmente diverse, rappresenta uno scoglio non indifferente alla creazione di normative omogenee

In effetti, mentre per alcuni ordinamenti la tutela della privacy delle persone giuridiche implica quasi un paradosso, per altri può essere tranquillamente estesa a questi casi, risultando la tutela dei dati affine alle norme che disciplinano le procedure interne della pubblica amministrazione L'ultimo problema che affronteremo questo mese riguarda la «privacy dei gruppi».

Questo aspetto è posto in essere ogni volta che un individuo è identificato o identificabile come membro di un certo gruppo, a causa del luogo in cui vive o lavora ed in base a questo parametro viene successivamente fatto oggetto di attenzioni non desiderate che possono avere la forma di sollecitazioni, discriminazioni o pubblicità

Uno dei più famosi casi di individuazione di un «gruppo» per via informatica è quello che si riferisce ai giapponesi che vivevano sulla costa occidentale degli Stati Uniti nel 1941. All'epoca il Dipartimento di Giustizia mise in atto diversi tentativi, ma l'Ufficio Censimenti si rifiutò di fornire i dati richiesti in base alle disposizioni sulla riservatezza contenute nella legge del censimento

In realtà il problema della privacy del gruppo va al di là di una ricerca basata su domicilio od occupazioni dei soggetti, per presentarsi anche in circostanze di aggregazione di più informazioni disponibili su supporti elettronici Esemplare è a questo riguardo la vicenda della ricerca di Rudolf Clemens Wagner, noto terrorista tedesco

Per questa caccia la polizia di Amburgo, in collaborazione con la polizia federale, si rivolse all'Ente dell'energia elettrica della città allo scopo di localizzare un appartamento con un determinato schema di consumo di elettricità, incluse le interruzioni in certi periodi

I dati furono elaborati e correlati a Wiesbaden, fino ad arrivare ad un numero molto ristretto di utenti, i quali ricevettero al loro domicilio una visita della polizia È chiaro che in alcuni casi vi possono essere sufficienti giustificazioni per l'impiego di questi metodi, ma rimane comunque un problema di carattere fondamentale che va sotto il nome di «sorveglianza tramite banca dati» Sarà questo l'argomento del prossimo mese

MC

GRUPPO MARVIN

SCUSATE IL RITARDO! È nata **Marvin Data**, società di informatica che opera nel Centro-Sud per la distribuzione di prodotti hardware.

Divisione della **Marvin Electronics**, è stata fondata da uomini che vogliono mettere al servizio del Mezzogiorno la loro esperienza.

Un'esperienza di livello europeo maturata sia nel **Gruppo Marvin** in settori commerciali che vanno dall'elettronica di consumo ai prodotti hardware per le telecomunicazioni, sia nella **Marvin Service** in attività di servizio come la manutenzione e l'assistenza tecnica.

Marvin Data importa e distribuisce personal computers IBM compatibili, periferiche input/output e accessori per la microinformatica selezionando per i suoi clienti non solo il meglio della produzione mondiale, per quanto concerne il rapporto qualità-prezzo, ma anche le più avanzate novità del settore.

Marvin Data nasce e opera al Sud per colmare una lacuna sentita da tempo dal mercato e offrirsi come punto di riferimento e guida per tutti coloro che nel Mezzogiorno credono nell'innovazione informatica.

MARVIN DATA

Marvin Data (Divisione Marvin Electronics S.r.l.)
via Nazionale delle Puglie 344, Centro Commerciale N. 2, 80013 Casalnuovo (NAPOLI), telefono 081/84.23.755 - fax 081/84 22.354

Il computer ha trovato nella sistemistica legata ai concorsi a pronostico un campo di applicazione ideale. Vediamo qual è stata l'evoluzione tecnica che ha portato al sistemista moderno gli ultimi potentissimi strumenti computerizzati.

Schedine e computer

di Elvezio Petrozzi

Le basi della sistemistica computerizzata

Come tutti sanno, lo sport italiano vive in grandissima parte sugli introiti che provengono dalle tasche dei milioni di italiani che giocano settimanalmente la schedina.

Ora avvenne, parliamo di un paio di stagioni fa, che la prevedibilità di una serie di risultati portasse ad una sequela di vincite molto basse, curiosamente definite ancor oggi dalla stampa come «popolari».

Di fronte a questo fenomeno svaniva così il sogno, coccolato da quasi tutti quei milioni di giocatori di cui sopra, di arricchirsi nel breve spazio di un pomeriggio domenicale.

Prima conseguenza di questo fatto fu il pauroso abbassamento del monteprenni, conseguenza della disaffezione di folte schiere di ex-speranzosi pronosticatori.

A questo punto il CONI si sentì mancare il terreno sotto i piedi e, assieme ad una serie di provvedimenti a dir poco sconcertanti, lanciò una crociata contro i sistemisti computerizzati, colpevoli di azzeccare con troppa insistenza il fatidico 13.

A mia memoria, mi pare quella sia stata una delle poche volte in cui un organismo tanto importante rivelava al mondo uno dei mille effetti devastanti provocati dallo sviluppo tecnologico in ambito informatico e la cosa appare ancor più incredibile se si pensa che già dalla stagione '84/'85 proprio il CONI aveva abbracciato con fervore la fede del computer con la trasformazione della validazione manuale in un ancora efficiente sistema di lettura ottica e raccolta off-line delle giocate.

Il tempo ha naturalmente fatto giustizia di quella sciocca deduzione, ma l'evento mi ha fornito il pretesto per introdurre il discorso sulla sistemistica computerizzata.

In realtà le origini di questa pur sempre intelligente maniera per evitare di buttare denaro giocando delle colonne a bassissime probabilità di uscita, sono di molto antecedenti ai fatti narrati e comunque già abbastanza distanti da noi da meritarsi il pomposo appellativo di «storia».

Tutto nasce con il boom del micro computer e quindi a cavallo tra gli ultimi anni '70 ed i primi anni '80.

All'epoca non c'era rivista di informatica che non uscisse un mese sì ed un mese no con dei programmini dedicati alla formulazione di sistemi per il Totocalcio, ma i primi che portarono la faccenda a livello di business furono due nomi ormai famosi negli ambienti dei pronosticatori. Vincenzo

Tot Revolution inserimento del pronostico dalla tastiera

Carchidi e Roberto Di Nasso.

E che di business si tratti lo dimostra il floridissimo mercato che si è creato negli ultimi anni attorno a questo settore, con un turbinio di programmi, quasi tutti di elevato contenuto professionale, pagati centinaia di migliaia di lire ed utilizzati da schiere sempre più folte di nuovi, agguerriti sistemisti, ricevitori del Totocalcio in testa

Ma torniamo ai due pionieri Carchidi e Di Nasso

Il primo era un giovane, ora un po' meno, emergente con il fiuto per gli affari ed una buona cultura matematica di base che gli ha consentito di rivelarsi come uno dei più geniali innovatori nel campo della sistemistica computerizzata, il secondo era, e naturalmente e tutt'ora, uno dei padri della sistemistica italiana in senso generale, depositario di un patrimonio di conoscenze ineguagliabile nel settore

Carchidi scelse la strada dell'informatica personale iniziando la commercializzazione di un programma per Commodore 64 e per Vic 20 chiamato TOT 13 Assembler o TOT 13 LM, dove LM stava per Linguaggio Macchina, Di Nasso invece si rivolse ad un livello leggermente superiore di utenti e cioè a quelli del glorioso M20 dell'Olivetti, per i quali ideò il programma Toto Computer

Per rispetto della storia va detto comunque che Di Nasso si affrettò ben presto ad occupare la fetta di mercato lasciata libera dal concorrente, realizzando la versione del Toto Computer per Spectrum Sinclair, un programma dall'accattivante nome di Laser

Per ora con la storia fermiamoci a questo punto, riservandoci magari di dedicare un riquadro nelle prossime puntate, ed andiamo invece a fare la conoscenza dei vari tipi fondamentali di condizionamento

Per fare questo non è necessaria una grande competenza sistemistica, giacchè nella mia esposizione cercherò di usare termini chiari e comprensibili

Tutt'al più fissiamo dei concetti fondamentali quali quelli di sistema, pronostico, condizione e struttura.

Il sistema è l'insieme delle colonne messe in gioco, conseguenti ad un certo pronostico, organizzate e correlate tra loro in base ad una precisa struttura definita dalle condizioni.

Il pronostico rappresenta la formulazione della previsione attraverso dei segni ammessi, 1, X, 2.

Le condizioni costituiscono la parte intelligente del sistema e cioè quel meccanismo che all'interno del pronostico generale stabilisce i parametri di selezione delle colonne da mettere in gioco; queste condizioni possono essere di tipo matematico, logico o statistico.

La struttura infine è definita dagli obiettivi che si pone il pronosticatore all'atto della formulazione del sistema Le strutture portano alla creazione dei seguenti tipi di sistemi:

— **integrale assoluto**, per il quale l'uso del computer è assolutamente inutile dato che rappresenta lo sviluppo di tutte le possibilità corrispondenti alla totalità delle combinazioni fra tutti i vari pronostici indicati,

— **ridotto assoluto,** dove lo sviluppo garantisce sempre la vincita di seconda categoria, anche in questo caso il computer è di poco aiuto, potendo essere utilizzato solo per l'adattamento di uno schema di riduzione ad un dato pronostico,

— **integrale condizionato** ed è questo il caso in cui il computer diventa indispensabile, sottoponendo con precisione e rigidità lo sviluppo integrale al filtro delle condizioni imposte;

— **ridotto condizionato,** dove il rispetto delle condizioni porta comunque alla certezza della sola vincita di seconda categoria, è un tipo di sistema nel quale il computer può essere di aiuto, anche se solo recentemente i programmi sono stati pensati per questa funzione,

— **bi-ridotto,** nel quale, analogamente al sistema ridotto, il computer non è ancora di grande utilità, questo tipo di sistema è nato per i concorsi del Totip e dell'Enalotto, che pagano anche le vincite di terza categoria (due errori sulla colonna vincente), le uniche garantite con certezza

Tornando al discorso sui condizionamenti, andiamo a conoscerli da vicino, iniziando da quelli fondamentali che da sempre rappresentano l'anima logica dei programmi per computer.

Anche nel caso dei più antichi, si tratta di principi che sono tutt'ora alla base dei prodotti informatici per il Totocalcio

Totale dei segni sulla colonna

Una volta formulato il sistema completo per l'impostazione delle fisse, delle doppie e delle triple, durante lo sviluppo il programma controlla che nelle varie colonne giocabili non compaia un numero di segni 1, X e 2 inferiore ai minimi o superiore ai massimi impostati

Questo è un concettto estremamente semplice sul quale non vale la pena di soffermarsi se non per far notare la validità del concetto di «minimo», non utilizzato agli albori di questa disciplina, quando si considerava solo il limite relativo al massimo.

In effetti sarà ben difficile che le colonne vincenti si presentino con meno di 3 o 4 segni 1 e di altrettanti segni X, per cui appare ampiamente giustificata l'eliminazione delle colonne al di sotto di queste soglie

Totale dei segni consecutivi

Oltre alla limitazione dei segni generali, il sistema viene sottoposto al controllo relativo alla presenza sulle varie colonne dello sviluppo di un massimo e di un minimo di segni uguali consecutivi

Anche qui il concetto è abbastanza elementare e si basa sulla considerazione che le colonne vincenti raramente presentano sequele troppo lunghe di segni uguali consecutivi

E chiaro che l'impostazione dei valori per ciascuno dei tre segni è strettamente legata ai valori di «massimo totale» impostati nella condizione precedente

Se ad esempio il massimo numero di segni 1 previsti è stato di 8, è opportuno impostare il massimo degli 1 consecutivi almeno a tre, mentre i 2 ammessi sono al massimo 3, la massima loro consecutività può essere limitata a 2, e questo sempreché nel sistema esistano almeno due partite consecutive per le quali sia stata prevista la possibilità del 2.

Segno base, correzioni, sorprese

È questo un concetto antico come la sistemistica e si basa sul differente pe-

so probabilistico che i segni compresi in pronostici fatti con doppie o con triple assumono a seconda dell'incontro al quale sono abbinati.

Questo tipo di condizionamento era alla base del programma TOT 13 LM per Commodore 64 e rappresenta il primo passo verso l'idea di uno sviluppo collegato alle diverse percentuali di probabilità di uscita assegnate a ciascun segno. Nel tempo questo metodo si è evoluto in quello ancor più rigoroso della somma e della moltiplicazione delle varie probabilità assegnate, fino a giungere all'idea del gioco con ricerca delle cosiddette «fasce di vincita», principio che riprenderò più avanti.

È intuitivo il significato delle tre possibilità: il segno base rappresenta quello che il pronosticatore prevede come esito più probabile della partita; il segno di correzione è quello che in caso di mancata uscita del segno base viene previsto come prima alternativa ed infine la sorpresa, che costituisce appunto l'elemento che, se azzeccato, può significare il viatico ad una vincita di importanza medio-alta.

Anche qui il concetto di minimo e massimo aiuta il giocatore a scartare le colonne meno probabili, dato che nessun pronosticatore può essere così presuntuoso (a parte me) da pensare di realizzare 13 punti con i 13 segni base oppure così modesto (e questa volta io non c'entro) da dubitare di fare con quella stessa colonna almeno 5 o 6 punti.

Va comunque detto che un efficace sfruttamento di queste tecniche di riduzione si raggiunge dopo anni di prove e di rilevazioni effettuate su centinaia di colonne base, correzione e sorprese compilate poi verificate, un lavoro di paziente sperimentazione che consente solo ad uno sparuto gruppo di eletti (del quale ovviamente faccio parte) di definirsi «pronosticatori esperti».

Sezionamento della colonna

Questa forma di condizionamento rappresentava il cavallo di battaglia del programma Toto Computer per M20, ma ormai si tratta di uno strumento di riduzione presente in qualsiasi programma di un certo livello.

L'idea è proprio quella di sezionare letteralmente in tronconi la colonna della schedina che si vuole giocare; ciascuna di queste sezioni può contenere un numero variabile di partite per le quali si possono quindi impostare dei condizionamenti particolari in termini di totale di segni, di loro consecutività, segni base e così via, in modo che il condizionamento particolare di ogni raggruppamento si vada poi ad incrociare ed a sommare ai condizionamenti imposti al sistema generale.

I menu di selezione dell'input sui programmi Toto Professional e Tot Revolution

All'inizio non erano permesse sovrapposizioni tra i vari segmenti della colonna, ma allo stato attuale delle cose una stessa partita può far parte di un numero quasiasi di sezioni.

È evidente che questa ultima soluzione, se da una parte consente una miglior definizione dell'importanza dei vari pronostici presi singolarmente, dall'altra pone il pronosticatore inesperto di fronte al rischio che una serie di condizioni assolutamente logiche nel loro ambito porti alla fine ad una somma di condizioni che comportano l'eliminazione per ingiocabilità di tutte le colonne dello sviluppo integrale.

Per inciso va detto che questo problema è presente per tutti i tipi di condizionamento che si intrecciano tra loro influenzandosi a vicenda in un groviglio diabolico.

Appare peraltro chiaro che maggiore è il numero delle condizioni imposte e più il problema diventa un rischio reale che ha come nefasta conseguenza l'apparizione del totale zero in corrispondenza delle colonne valide trovate. In genere questo accade dopo aver digitato una mezz'ora di condizioni, essersi spremuti oltre l'umano per trovare i trucchi più raffinati ed aver infine atteso in trepidante silenzio, occhio fisso sul video, il tempo, che, pur essendo breve appare sempre eterno, dello sviluppo.

Sono esperienze, credete a me, che lasciano il segno anche sulle menti più equilibrate e non escluderei che dall'avvento della sistematica computerizzata ad oggi non si sia verificato un aumento nelle adesioni alla vita francescana nei conventi della verde Umbria in seguito alle delusioni patite da pronosticatori inesperti ai comandi di un programma per la compilazione della schedina.

Ma torniamo a noi ed ai nostri condizionamenti.

Accoppiate, terzine, quartine

Sotto questo nome va un tipo di condizionamento che cominciò ad apparire sui programmi per il Totocalcio appartenenti, se così si può dire, alla seconda generazione e principalmente nel programma che costituisce il capostipite di questa famiglia: il famosissimo e tutt'ora usatissimo Tot Professional, programma per Commodore 64 ed affini (leggi Commodore 128).

La nuova possibilità consiste nel poter impostare gruppi di 2,3 o 4 segni riguardanti partite consecutive e definirne, in analogia con i segni singoli, presenza totale ed eventuale consecutività.

Mi spiego meglio: con questa forma di filtro è possibile indicare al programma un tipo di controllo che riguarda la presenza o la non presenza obbligatoria di una certa sequela di segni. Se ad esempio i rilievi statistici effettuati su tutte le colonne vincenti dall'istituzione del gioco ad oggi rivelano che la sequela 1X1 è presente almeno una volta nell'83% dei casi, e ragionevole che venga imposta l'obbligatorietà di almeno una di queste sequele nelle colonne ammesse alla giocata.

Allo stesso modo, se si rivela che questo gruppo di tre segni appare ripetuto di seguito solo nel 12% dei casi, sarà nostra cura vietare questa ripetizione impostando a zero il numero massimo di ripetizioni ammesse.

Legato a questo condizionamento vi è il concetto di «passo» delle varie formazioni, diremo che il passo P definito in una colonna è il numero di segni nel quale essa viene idealmente suddivisa a partire dal pronostico n. 1.

Spesso i giocatori dell'Enalotto ragionano a Passo 3, essendo la colonna relativa divisibile per 4 terzine, mentre i giocatori del Totip parlano in termini di Passo 2, e cioè delle accoppiate legate ad ogni corsa.

In assenza di indicazioni si intende parlare di Passo 1.

Si impone a questo punto una pausa di riflessione che consenta di valutare come già l'uso intelligente di questa prima serie di condizionamenti consenta un notevole risparmio di colonne rispetto alla versione integrale del sistema impostato.

Facciamo un esempio partendo da un sistema medio composto da 3 fisse, 6 doppie e 4 triple che in versione integrale svilupperebbe ben 5.184 colonne

per una spesa di 2.592.000 lire, assolutamente proibitiva per quasi tutti quelli che non siano avvocati, non abitino a Torino e non possiedano una piccola industria automobilistica.

Impostando dei parametri più che ragionevoli si può scendere in maniera decisiva nel totale delle colonne da giocare pur mantenendo una decente probabilità di vincita.

Vediamo insieme come si può procedere, tenendo presente il diagramma a blocchi riportato in basso, il quale rappresenta la schematizzazione del ragionamento che deve seguire un corretto pronosticatore informatizzato.

— **Primo condizionamento:** limitazione del totale dei tre segni e della loro consecutività sull'intero sistema. Dopo questi controlli il totale delle colonne ancora in gioco scende circa ad un terzo (più esattamente a 1.746), ma rimane sempre troppo alto.

— **Secondo condizionamento:** ricorriamo alle tre colonne, base, correzione e sorprese, che nello schema pubblicato corrispondono alle colonne condizionate (che una recente terminologia definisce «filtro»). Questa volta scendiamo sotto il muro delle 1.000 colonne (996), ma siamo sempre a cifre da mutuo ipotecario.

— **Terzo condizionamento:** introduciamo il sezionamento delle colonne, scegliendo di condizionare le quattro partite coperte da tripla, sulle quali vogliamo almeno un X ma non tutti X, e le cinque partite di B e C, sulle quali escludiamo l'uscita della sequela X1XX1 perché comparsa la volta scorsa e la cui ripetizione in due settimane consecutive viene scartata dalle statistiche. Scendiamo così ad 840 colonne, ma le nostre finanze richiedono altri sacrifici colonnari.

— **Quarto condizionamento:** sempre in ossequio alla statistica imponiamo che nel nostro sistema compaia almeno una volta, ma non più di due, la sequela 1X1, mentre per le terzine monotermini 111 ed XXX escludiamo una duplice presenza che peraltro i limiti di totali e di consecutività ammetterebbero. Il totale delle colonne in gioco crolla così a 430 colonne, ma una telefonata del nostro commercialista ci convince dell'opportunità di calare ancora.

— **Quinto condizionamento:** per l'ultima decisiva spallata al totale da giocare ricorriamo di nuovo al sezionamento delle colonne, scegliendo un gruppo di quattro doppie sulle quali imponiamo l'uscita di almeno due dei segni base (colonna condizionata n. 6).

Questa volta ci siamo, anche se, per ovvi motivi, dovremo dividere la spesa tra i nostri 36 migliori amici, con i quali naturalmente dovremo dividere la quasi certa vincita. Il sistema risultante è quello pubblicato in basso, impostato sul già citato programma Tot Professional.

Nei condizionamenti che abbiamo imposto al programma vi sono degli evidenti errori, ma essi sono stati lasciati proprio per dare la misura di come sia possibile e facile commetterne nella fase di impostazione di un sistema condizionato.

Il più evidente è quello che si riferisce ai totali dei segni sull'intero sistema: è infatti impossibile che si verifichino colonne con 8 segni 1 o con 8 o 9 segni X, poiché essendo i minimi entrambi impostati a 5 ed essendo previsto almeno un segno 2, le formule de-

rivate 8.5.0 e 5.8.0 sono impossibili, come è impossibile una formula derivata con 9 segni X

Una breve digressione per chiarire il concetto, del resto intuitivo, di Formula Derivata: si tratta dell'espressione numerica composta da tre elementi che si riferiscono alla quantità di segni 1, X e 2 nell'ordine, sul totale degli eventi considerati

Parlare di FD 5-8-0 su 13 partite, significa riferirsi ad una colonna vincente composta da 5 segni 1, 8 segni X e zero segni 2

Il concetto di formula derivata viene spesso usato dai pronosticatori più smaliziati per ottenere dei sistemi pseudo-ridotti, valendo la seguente regola (e qui ci dovete pensare un po', se non ne venite a capo chiedetemi spiegazioni): «nel caso si verifichino FD attigue a quella messa in gioco e cioè differenti di una sola unità in due dei tre termini rispetto alla formula giocata, il numero delle vincite di seconda categoria (leggi dodici) sarà pari al numero del segno eccedente.

Toccati con mano possibilità e problemi dello sviluppo CAT (Computer Aided Totocalcio - Sic!), riprendiamo l'esame dei condizionamenti parlando di uno degli argomenti più tormentati della storia della sistemistica, quello relativo alle probabilità assegnate in percentuale ai vari segni.

Somma di probabilità

L'evoluzione di ogni disciplina passa attraverso fasi intermedie, le quali consentono poi il raggiungimento di un traguardo finale che le rende quasi ridicole o comunque spesso errate, ma che non toglie loro il valore fondamentale di sperimentazione che hanno rappresentato.

Nel campo della sistemistica una di queste fasi intermedie è stata rappresentata dal criterio della Somma delle Probabilità, un concetto matematicamente poco rigoroso ma per lungo tempo accettato ed utilizzato in molti programmi.

Il criterio generale è il seguente: ad ogni singolo segno utilizzato nel pronostico viene attribuito un «peso probabilistico» che definisce in maniera estremamente precisa le sue effettive probabilità di uscita, ovviamente sempre in relazione ai convincimenti personali del pronosticatore.

A questo punto è possibile, impostando opportunamente i limiti del massimo e del minimo peso probabilistico totale, diversificare due pronostici che, pur essendo accreditati del 5 e del 10% di possibilità di uscita e quindi pur rientrando entrambi logicamente nel novero delle sorprese, presentano pur sempre l'uno una doppia probabilità rispetto all'altro

Come premesso, questo metodo si basa su un vistoso errore matematico e cioè presume che l'ordine della probabilità matematica complessiva delle varie colonne sia quello derivante dalla somma delle percentuali dei singoli segni.

A questo riguardo la matematica è chiara: questo risultato si ha solo ed esclusivamente per mezzo della moltiplicazione delle probabilità espresse in percentuale

Moltiplicazione delle probabilità

Vediamo di chiarire con un esempio l'errore contenuto nel chiarimento detto di «Somma delle probabilità».

Ammettiamo di assegnare a tre partite coperte da tripla le percentuali riportate nello specchietto che segue.

	segno 1	segno X	segno 2
prima	70	20	10
seconda	60	30	10
terza	50	30	20

A questo punto, se stiliamo le due classifiche derivanti dalla Somma e dalla Moltiplicazione delle percentuali, troveremo che le graduatorie delle 27 terzine corrispondenti allo sviluppo integrale coincidono solo per la posizione di 9 terzine, appena un terzo del totale, mentre in alcuni casi le distanze tra i due piazzamenti sono anche notevoli, come ad esempio per la combinazione 2X1, da 22ma a 16ma, oppure per la 122, da 12ma a 17ma

È evidente che, stante la correttezza del metodo moltiplicativo, è oltremodo imprudente affidarsi alla selezione per Somma, la quale può portare ad errori anche grossolani di selezione.

Metodo SL

Un'ulteriore metodologia è quella che si va affermando con il nome di SL, sigla che sta per Somma dei Logaritmi della percentuale.

Si tratta di un metodo matematicamente ancor più rigoroso, ma non ancora disponibile in termini di programma e del quale si può dire che, ferma restando l'impostazione logica della somma minima e massima del valore dei logaritmi, basa la sua efficacia sull'assegnazione oggettiva delle percentuali ai vari esiti delle partite

Questo viene ottenuto parametrizzando da programma tutte le variabili che concorrono a determinare appunto le probabilità che un certo evento si verifichi

I limiti di questo metodo risiedono proprio nella presunta oggettività delle valutazioni, la quale però è ben difficilmente raggiungibile dato che alla base di questo rimane pur sempre un algoritmo di parametrizzazione formulato in modo inevitabilmente soggettivo

Ad ogni buon conto si tratta di un lodevole tentativo che, come in altri casi, ha il merito di aprire una nuova strada.

Le fasce di vincita

I vari metodi che si basano sulla quantificazione percentuale della probabilità assegnata a ciascun segno, consentono un'operazione decisionale da parte del giocatore che va sotto il nome di «determinazione della fascia di vincita»

Infatti, selezionando in base al metodo usato, le soglie inferiore e superiore del peso delle colonne da mettere in gioco, si è in grado di stabilire a quale fascia di vincita si vuole appartengano le colonne giocate

È evidente infatti che escludendo le colonne più pesanti si eliminano quelle che corrispondono ai risultati più probabili e quindi alle vincite «popolari», mentre scartando quelle meno pesanti si punta sulle vincite mediobasse, evitando di giocare colonne che corrispondano alle vincite più elevate in quanto legate ai risultati meno probabili.

Oltre a quelle elencate esistono naturalmente altre forme di condizionamento prodotte dagli incessanti sviluppi della tecnica sistemistica asservita al computer, ma si è fatto tardi (si fa per dire) e quindi ne parleremo il prossimo mese

Prima di lasciarvi voglio però fare una breve riflessione sul tempo di sviluppo impiegato dai programmi per Totocalcio, partendo dalla rilevazione effettuata in occasione dello sviluppo del sistema pubblicato in queste pagine per considerare tutte le condizioni imposte e dare il responso numerico finale indicato, il Tot Professional ha impiegato appena 21 secondi e 76 centesimi, robe da «figli del vento»!

Ora è chiaro che un processore «lento» come quello del C64 non potrebbe mai passare in rassegna le 5.000 e passa colonne nel tempo indicato dovendo contemporaneamente sottoporle a tutti i filtri previsti

Il segreto sta nell'algoritmo di sviluppo che opera dei tagli colonnari in base a formule matematiche delle quali i programmatori specializzati sono ovviamente gelosissimi

Di algoritmi ce ne sono diversi, ciascuno adatto al tipo di computer sul quale sono chiamati a girare, ma non chiedetemi di più, non so altro

Al prossimo mese!

Lotus 123 2.01 + add-in Déjà & InWord

di Francesco Petroni

Quando i nostri pronipoti scriveranno la storia dell'informatica, dedicheranno sicuramente un intero capitolo al Lotus 123, per l'importanza che tale prodotto ha avuto, e continua ad avere, nella diffusione dell'uso del computer presso le masse di utenti finali.

E quando indicheranno le cause di tale successo ne dovranno citare molte, in quanto il Lotus 123 non è stato un prodotto rivoluzionario o innovativo ma ha ottimizzato una tipologia di prodotto già diffuso (lo spreadsheet) e ha messo in evidenza le potenzialità fino ad allora nascoste, oppure non ancora sfruttate, del PC IBM.

Questa ottimizzazione riguarda vari aspetti. Innanzitutto le prestazioni in termini di volume di dati trattabili e di velocità di trattamento.

La dimensione teorica del tabellone è oggi (Lotus 123 versione 2.01) di 8196 righe per 256 colonne, ovvero oltre 2 milioni di celle, ognuna delle quali può contenere numeri, stringhe e formule di una dimensione massima di 240 caratteri.

Tale limite non è ovviamente realmente raggiungibile, ma è possibile installare schede Add-In (secondo la specifica EMS concordata tra Lotus Corporation, Microsoft e Intel), che espandono la memoria centrale di altri 8 mega e quindi rendono «praticabili» applicazioni di qualche migliaio di righe e di poche decine di colonne.

Per quanto riguarda le prestazioni «velocistiche» possono essere migliorate sensibilmente installando un coprocessore matematico (riconosciuto dal Lotus 123), oltre che ottimizzando l'organizzazione interna dell'area di lavoro.

Il Lotus 123 ha migliorato sensibilmente rispetto ai predecessori il numero e la potenza delle funzionalità, alcune delle quali non erano mai apparse nei precedenti Spreadsheet. Si pensi alle funzionalità di gestione archivio e alle funzioni di stringa, che hanno reso per la prima volta il tabellone elettronico adatto ad applicazioni anche di tipo gestionale.

Del tutto nuova è la presenza della grafica business, che pur essendo asservita ai dati contenuti nel tabellone, permette una buona gamma di tipologie di disegno. È inoltre la sua gestione è del tutto interattiva, permettendo di costruire, implementare, modificare in pochi minuti anche grafici complessi. Altro elemento «vincente» del Lotus è stata la «ingegnerizzazione» dei comandi che risultano sempre logici e quindi semplici da attivare. In particolare è stato molto apprezzato il sistema di barra di menu, che permette di percorrere nei due sensi l'albero dei menu conservando sempre traccia del cammino fatto e conservando la possibilità di fare, all'occorrenza, «un passo indietro».

Tale facilità d'uso unita all'effettiva potenza delle varie funzionalità concorre a mettere in risalto un altro pregio dell'123: il fatto cioè di risultare elementare ed intuitivo anche a chi per la prima volta si cimenta con il computer.

Elementare per chi, inizialmente, ne fa un uso elementare e via via con il consolidamento delle conoscenze e con il naturale crescere delle necessità sempre più sofisticato per un uso più sofisticato.

Oltre a questi aspetti propri del prodotto Lotus 123 va sicuramente citata come altra causa del successo, la serietà e il prestigio della sua casa produttrice la Lotus Corporation che nata «solo» nel 1982, oggi è la maggiore casa di software indipendente (non legata alla produzione di macchine).

I prodotti sono oggi oltre una dozzina. Quello di punta rimane l'123 sostituibile con il Symphony, l'integrato della casa, (di cui il Lotus 123 è oggi un subset) quando occorrano anche funzionalità di Word Processor, Communication, ecc.

Ci sono alcuni prodotti ausiliari che lavorano con 123, come Report Writer e Hal, di cui abbiamo già parlato nella rubrica Spreadsheet, e prodotti autonomi che conservano sempre una totale interscambiabilità di dati dal formato 123. Sono Manuscript, un Desktop Publishing, Freelance Plus e un pacchetto grafico general purpose e il Metro, che non si può definire altrimenti che il Side Kick della Lotus.

Produttore:
Lotus Corporation, USA
Distributore per l'Italia:
J-Soft
v.le Restelli 5, 20124 Milano
Prezzi *(+ IVA 9%)*

Lotus 123 2.01 it	*L. 848.623*
Deja	*L. 321.100*
InWord	*L. 192.660*

Una vasta gamma di prodotti di cui abbiamo già parlato e di cui continueremo più volte a parlare, in modo ufficiale, con le prove, o in modo informale, nelle rubriche.

La Lotus Corporation è una società che opera a livello internazionale che produce pacchetti nelle varie versioni nazionali e che oltre a vendere prodotti fornisce una completa gamma di servizi collegati indispensabili per la reale e massiccia diffusione dei suoi prodotti nei vari settori, dai singoli utilizzatori alle grosse organizzazioni.

In Italia dispone di una filiale e di una rete di Centri di Formazione, che lavorano quindi su Courseware Ufficiale, Centri di Sviluppo e Centri di Consulenza Autorizzati.

La prova

I nostri lettori più assidui, quelli che seguono la rubrica Spreadsheet, hanno già trovato articoli riguardanti problematiche, anche avanzate, di applicazione del Lotus 123 e sicuramente continueranno a trovarne.

Questa quindi è una prova «retroattiva», che parla di un prodotto già ampiamente conosciuto e già ampiamente trattato, per cui non entreremo nei dettagli funzionali, il che tra l'altro necessiterebbe di decine di pagine, ma ci limiteremo ad una descrizione generale utile per chi non ha mai visto l'123 e alla trattazione delle problematiche essenziali.

La confezione

Una scatola di cartoncino rigido telato, con una sovraccopertina di carta lucida. All'interno due manuali di media grandezza, quello di Istruzione di circa 250 pagine, per chi inizia, e quello di Consultazione di altrettante pagine, che fa da riferimento per chi lavora con l'123.

Un terzo manualetto, di circa 80 pagine, è dedicato all'installazione ed avviamento e tratta i prodotti ausiliari Translate e PrintGraph.

C'è poi il libricino della Guida di consultazione rapida, alcuni altri foglietti e infine due mascherine di specifica della funzione dei tasti speciali (una per ogni tipo di tastiera).

I dischetti sono cinque. Il primo contiene il sistema, il secondo ne è il backup. Gli altri sono dedicati ad Utility e Translate, al Print Graph e all'Installazione.

I dischi di Sistema sono protetti da

Figura 1 - Una fase dell'Installazione. Il programma di installazione è totalmente guidato e quindi non presenta, anche per i principianti, nessuna difficoltà. Con le sue funzionalità avanzate è inoltre possibile installare anche driver non presenti nella dotazione iniziale.

Figura 2 - Ambiente di Lavoro. Il circuitato ambiente di lavoro Lotus 123 con la barra dei menu in alto e la doppia barra delle coordinate in alto e a sinistra. Con monitor standard sono visualizzati 20 righe e colonne per un totale di ... caratteri; con schede più definite sono possibili maggiori quantità di dati.
Figura 3 - Help Interattivo e Sensitivo. Altro punto di forza di Lotus 123 è l'Help interattivo e sensitivo che riconosce la situazione logica in cui è stato richiamato e risponde quindi appropriatamente. È anche indirizzabile direttamente scegliendo per mezzo dell'indice i capitoli voluti.

duplicazioni illegali. Se si lavora con Hard Disk si può decidere di installarvi il prodotto, nel qual caso il dischetto non è poi più utilizzabile fino ad una eventuale disinstallazione verso il dischetto originale.

Oppure, e questo conviene se non si lavora sempre sulla stessa macchina, si copiano i file del dischetto sistema sull'Hard Disk e quando si carica l'123, e solo in tale momento, è richiesta la presenza nell'unità A del disco originale.

Siamo contrari alla protezione dei dischetti, che tra l'altro mette in apprensione l'utente medio, che ha giustamente paura di rovinare un disco tanto prezioso. Ma se è un male inevitabile il sistema scelto dalla Lotus ci sembra quello che limita di meno l'uso del prodotto.

L'installazione

La fase iniziale del Lotus consiste nella procedura di installazione, con la quale si configura il prodotto in funzione dell'hardware previsto (vedi fig. 1).

La procedura è totalmente guidata e permette anche di eseguire differenti settaggi (che vengono memorizzati con desinenza .SET) per utilizzo del prodotto su differenti hardware. Il file di configurazione «giusto» si chiama 123.SET.

È interessante sapere che la procedura di installazione del Lotus 123 produce un file compatibile con quella del Symphony (salvo che in Symphony si chiama LOTUS.SET) per cui è possibile condividere le installazioni.

Nei vari menu di configurazione le opzioni sono numerosissime e coprono buona parte dell'attuale produzione di schede video, stampanti, plotter.

È possibile aggiungere, con una funzionalità di Installazione avanzata, nuovi driver, realizzati ad opera dei produttori di schede o di periferiche che hanno interesse che i loro prodotti siano «visti» anche dal Lotus 123.

Cosa è Lotus 123 e come si lavora con Lotus 123

Il Lotus 123 è fondamentalmente un tabellone elettronico, che per quei pochi che non lo sapessero, è la simulazione del più comune strumento di lavoro e cioè del foglio di carta a quadretti (vedi fig. 2). Ogni quadretto è individuato mediante le coordinate di riga (un numero sulla sinistra) e di colonna (una lettera in cima).

I quadretti, detti celle, costituiscono l'elemento minimo del tabellone. Sono, come detto, più di due milioni e in ognuno si può inserire un valore numerico, una stringa di caratteri oppure una formula. La formula può essere una semplice espressione matematica o una complessa funzione di calcolo presa tra il centinaio di cui dispone il prodotto.

A ciascuna cella può essere attribuito un proprio formato di visualizzazione e una sua dimensione, specifiche atte a visualizzare nel modo migliore il suo contenuto. Nel caso di cella con formula, la formula rimane nascosta ed «emerge» solo il risultato.

Importante è il concetto di ZONA, ovvero insieme rettangolare di celle. Tale insieme può essere costituito da una cella, da poche celle, da una colonna, da una riga o comunque da un «rettangolo» di celle. Essendo rettangolare la ZONA può essere sempre identificata tramite le coordinate delle celle in alto a sinistra e in basso a destra.

Buona parte delle operazioni sul tabellone e delle funzionalità di lavoro riguardano Zone. Ad esempio la funzione @SOMMA(B12.F45) esegue la somma del contenuto di tutte le caselle comprese nel rettangolo B12 F45.

Esistono funzionalità di movimento, con le quali è possibile muoversi cella per cella, pagina per pagina o ancor più velocemente sul tabellone, per raggiungere le zone volute. Delle oltre due milioni di celle su una videata normale ne appaiono solo 160 circa.

Figura 4 - Translate. Il Translate, altra funzionalità di servizio presente tra le utility in dotazione, permette varie conversioni di formato. Il file non solo «tradotto» può essere caricato in 123 come una normale area di lavoro.

Figura 5 - Print Graph. Prodotto accessorio utile per chi produce grafici è il Print Graph che, sempre per mezzo dei menu, permette output su [illegible] stampanti grafiche o via plotter dei disegni creati con una definizione nettamente superiore a quella permessa dal video.
Figura 6 - Sessione di Lavoro Lotus 123. Quella di Lotus 123 è una videata ormai nota a tutti con i due assi in negativo che indicano rispettivamente Righe e Colonne. Con specifiche funzionalità si possono creare finestre indipendenti l'una dall'altra.

Digitando il tasto "/", che sulle tastiere americane sta in una posizione molto comoda, appare la barra del menu, sulla quale sono riportati i nomi dei vari comandi opzionabili COPIA, SPOSTA, ecc.

In ogni situazione premendo il tasto F1 appare una pagina di Aiuto relativa alla situazione logica in cui ci si trova (fig. 3). Letto l'aiuto, premendo ESC, si ritorna al punto di partenza.

Nei vari menu successivi i comandi possibili sono sempre identificabili anche tramite la loro iniziale, per cui l'intero comando può essere ricordato con la sequenza delle iniziali. Ad esempio ZNC e la sequenza dei comandi ZONA NOMI CREA, che servono ad attribuire un nome ad una zona del tabellone.

Questo stesso modo di esprimere i comandi è alla base delle MACRO, ovvero delle programmazioni Lotus 123. Esistono anche istruzioni di programmazione che unite a questo modo sintetico di esprimere i comandi permettono di usare l'123 sotto programma.

Il programma può consistere in una semplice sequenza di comandi operativi, per cui con un solo tasto si esegue un'operazione complessa, fino ad una vera procedura per utente finale, con menu di scelta personalizzati.

Prodotti ausiliari in dotazione Traslate

Per il dialogo con il mondo esterno Lotus 123 dispone di un traduttore che esegue una conversione di formato da e verso 123. Tale funzionalità non risiede nel 123 ma è disponibile per mezzo di un prodotto ausiliario, richiamabile dal menu di accesso al prodotto.

I formati riconosciuti sono quelli che vedete nella figura 4. Le operazioni sono totalmente guidate e non presentano nessuna difficoltà, neanche per il principiante.

Come al solito sono presenti solo conversioni da formati esterni verso l'123, mentre conversioni con origine il formato 123 sono possibili solo avendo come destinazione altri prodotti della casa Lotus o verso altre versioni del prodotto.

Citiamo qui la disponibilità di un traduttore di Macro tra differenti versioni nazionali del prodotto. Infatti con l'adozione delle versioni nazionali, diventano nazionali anche i comandi Macro, per cui un programma scritto in Lotus Inglese non gira sul Lotus Italiano.

Prodotti ausiliari in dotazione Print Graph

Il Lotus ha costituito per molti utenti il primo impatto con il PC e quindi la grafica Lotus è stata per molti la prima palestra di grafica.

Sin dalla prima versione il Lotus dispone di un programma «esterno» di stampa dei grafici, il Print Graph. Questo permette di non rubare «memoria» al programma, essendo in pratica una funzionalità del tutto accessoria.

Da Lotus si indicano le zone dati da graficare, si inseriscono le altre specifiche necessarie (titoli, legende, abbellimenti, vari, ecc.) e poi, eventualmente si visualizza sul monitor grafico. Nel caso si voglia stampare su carta lo si può fare, via Hard Copy, con risultati mediocri se si dispone di scheda CGA, con risultati buoni se si dispone di Hercules o Ega.

Se si vogliono utilizzare i servizi del Print Graph si opziona il comando Grafo Salva, con il quale il disegno viene memorizzato con desinenza *.PIC. Print Graph «legge» il disegno in formato PIC, ne permette via menu Lotus-like un'altra serie di manipolazioni (vedi fig. 5) e produce infine la stampa su una delle periferiche installate (o printer grafica o plotter).

Nel numero scorso abbiamo visto come il formato PIC sia pero riconosciuto da altri prodotti grafici, come Freelance della stessa Lotus oppure

Figura 7. Help della Funzionalità Add In. Lotus 123 permette di caricare programmi aggiuntivi che espandono ed integrano le funzionalità del prodotto base. Il singolo file Add In può essere caricato, usato e scaricato dopo l'uso.

Figura 8 - Deja Add In Lotus di Interfaccia verso DB III. Ambiente Operativo. Si lavora sotto 123, ma si apre un file DB III che viene manipolato con comandi di filtro e di settaggio prima di essere trasferito sul tabellone. L'opzione status sintetizza lo stato dell'archivio DB III.
Figura 9 - Deja. L'archivio ancora DB III appare in forma tabellare. È aperto nel senso che continua a risiedere su disco (non esiste quindi una limitazione dimensionale). La sensazione che si ha scorrendo con cdcare e del tutto analoga a quella dello scorrimento di un tabellone elettronico.

dal Ventura Publisher della Xerox, per cui si avvia a diventare un formato standard.

L'eventualmente detto prima significa che la stampa su carta del grafico può essere addirittura realizzata indipendentemente dal fatto che si disponga di scheda grafica sulla quale eseguire un primo controllo del risultato. Da l'impressione di lavorare al buio e in genere occorre eseguire, prima di avere un risultato accettabile, vari tentativi.

Il concetto di Add-In Lotus

Il concetto di Add-In è legato più che altro alle schede hardware di espansione, che migliorano o aggiungono funzionalità specifiche alle macchine. Add-In sono le schede di espansione RAM, le schede grafiche ad alta risoluzione, ecc.

Lo stesso concetto si può applicare anche a quei prodotti software che si sovrappongono ad un prodotto di base aggiungendo nuove funzionalità.

Lotus 123 dispone di una funzionalità nascosta che permette di accedere e di gestire una libreria di Applicazioni Add-In, tramite un piccolo menu.

In figura 7 vediamo la pagina di Help della versione inglese. Le applicazioni possono essere sviluppate sia da utenti evoluti sia da software house e debbono rispettare gli standard tecnici stabiliti dalla Lotus.

È proprio dal 1987 che la Lotus Corporation ha reso disponibili i tool software che permettono a case indipendenti di realizzare Add-In di un prodotto di un'altra casa.

E questo fatto dimostra che la casa Lotus Corporation in pratica possa oggi svolgere una funzione trainante del mercato software, in quanto ormai il Lotus 123 è uno standard di mercato allo stesso modo in cui può esserlo ad esempio il Microsoft Basic o il Fortran 77.

Fa inoltre prevedere una «ricaduta» di prodotti in ambiente Lotus sia di tipo orizzontale e quindi integratori di funzionalità, sia di tipo verticale e quindi pacchetti specialistici nelle varie materie.

Ritornando al prodotto Add-In, una volta installato è del tutto integrato nell'123 con il quale può scambiare dati e con il quale condivide anche l'installazione.

L'unico inconveniente, ovvio per prodotti residenti in memoria, è la riduzione dello spazio disponibile, che peraltro si può recuperare se, dopo l'uso, si scarica l'Add-In.

Nel caso specifico i due primi prodotti (distribuiti dalla J-Soft) che esaminiamo aggiungono due funzionalità, quella di Word Processor, del tutto inesistente in Lotus 123 (parliamo dell'IN WORD), e quella di interscambio intelligente e nei due versi con gli archivi in formato DB III (desinenza *.DBF) che può essere considerato a sua volta uno standard.

In un prossimo numero vedremo altri prodotti, però di tipo verticale, di Simulazione e di Programmazione Lineare.

Déjà tra DB III e Lotus 123

Dati due prodotti di successo, DB III, best seller tra i prodotti di gestione banche dati, e Lotus 123, best seller tra i tabelloni elettronici, si presenta frequentemente, tra i numerosi utilizzatori dei due prodotti, il problema di trasferire dati nei due sensi, in modo da utilizzare nel suo campo specifico, e quindi al meglio, l'uno o l'altro dei due, indipendentemente dal dove risiedano originariamente i dati.

Il passaggio può essere effettuato attraverso il traduttore TRANSLATE del Lotus 123, che però lavora solo nel senso DBASE verso 123 e non permette filtraggi.

Anche il passaggio attraverso il formato ASCII, comunque accettato in tutti gli ambienti, e in ogni caso indiretto e non permette di introdurre «filtri» intelligenti, mediante i quali selezionare campi e record da trasferire e inoltre comporta la trasformazione di tutti i tipi di dati in formato carattere con successivi problemi di riconversione.

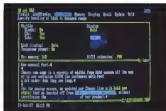
Il prodotto che esaminiamo è il Déjà che si installa come Add-In dell'123 e che permette, rimanendo quindi in tale ambiente, di dialogare con file in formato DB III.

Deja, nome francese del prodotto, realizzato dalla casa Francese Aleph 2, significa «GIA» ed ha quindi lo stesso significato assunto dalla frase «GIA FATTO!!» del noto spot pubblicitario di aghi per siringa, ovvero trasferimento rapido ed indolore nei due sensi.

Il Deja lavora attraverso un menu Lotus-Like che raccoglie una serie di comandi che permettono di aprire un file DBF, di scegliere campi e filtri di selezione, e infine di lanciare il trasferimento (fig. 8). Ha anche una videata di Status che indica chiaramente la situazione del file lato DB III (fig. 9).

Una volta aperto il file DB III questo già appare in forma tabellare per cui le varie operazioni avvengono «a vista». L'aspetto tabellare ricorda quello del Lotus con i campi incolonnati e separati da una linea. In testa sulla barra dell'asse X appaiono i nomi dei campi.

Come detto il Lotus lavora in memoria centrale per cui esiste un limite

Figura 10 - In Word. Ambiente Operativo. Richiamato l'Add-In In Word si entra nella tipica situazione Word Processor, con la riga campione in alto e la pagina di scrittura (ancora) vuota. Il menu dei comandi, 123-like, appare in alto premendo il tasto funzione 10.
Figura 11 - In Word. In Word, come tutti gli Add In utilizza il settaggio di lavoro dell'123. Utilizzando una scheda grafica, come nel nostro caso, i colori servono per identificare le modalità di stampa delle parole e dei paragrafi.

fisico, dato dalla memoria a disposizione, al volume dei dati trattabili. Questo limite non c'è negli archivi DB III, che risiedono su disco.

Deja lavora tenendo aperto l'archivio DBF e quindi non ha limiti di occupazione dal lato DB III. Ovviamente in caso di lavoro con archivi voluminosi occorre scegliere campi e inserire filtri in modo tale che il sottoarchivio risultante entri nel tabellone Lotus 123.

I filtri, che permettono di selezionare i record, sono sintatticamente identici a comandi DB III, ad esempio STIPENDIO>2100000, mentre la scelta di campi da trasferire avviene via menu. Nel criterio di scelta possono essere utilizzate, in quanto riconosciute da Deja, anche le funzioni DB III.

Nel trasferimento i campi conservano la loro tipologia originaria (numerici, carattere, data, logico). Deja può essere usato sia per trasferire nei due sensi Record, sia per Accodamenti, sia, con le dovute precauzioni, per Aggiornamenti.

Deja è inoltre del tutto compatibile con le macro Lotus 123 (per richiamare da una macro 123 l'applicazione il comando è stavolta nel formato 123) che Deja mette a disposizione per lavorare sull'archivio.

Tali funzioni, il cui primo carattere è la classica chiocciolina, sono di tipo individuale, per lavorare sul singolo campo o record, oppure di tipo globale, per lavorare sull'insieme dei dati dell'archivio aperto.

In conclusione un Tool particolarmente efficace e facile da usare, utile a chi lavora con i due strumenti e voglia trarre il meglio dai due. Utile inoltre a chi voglia, con Lotus 123, elaborare dati provenienti da procedure DB III, senza dover imparare un nuovo linguaggio.

In Word un WP Add-In che dialoga con l'123

In Word è della Funk Software la casa nota soprattutto per l'utility SIDEWAYS che permette di «girare» Print File di stampa, che vengono stampati per lungo da una stampante grafica.

Si tratta di un Word Processor classico, che, in quanto Add-In dell'123, utilizza il più possibile le funzionalità operative del suo ospite soprattutto nell'aspetto e che permette una completa trasferibilità di dati da e per il tabellone.

Caricato come Add-In sottrae circa 80 kbyte di memoria, in compenso il file del testo può essere gestito su disco e quindi non ha limiti dimensionali.

Il set di comandi è completo e come detto ricalca il più possibile quelli dell'ambiente Lotus 123, ad esempio nei comandi di movimento e nei comandi operativi. Esistono in più i comandi classici di ricerca e ricerca/sostituzione.

Trattandosi di un prodotto recente risulta essere molto aggiornato il set di stampanti installabili, cui corrispondono funzionalità di formattazione del testo in grado di ottenere il meglio da qualsiasi stampante in termini di tipologia di caratteri ed effetti speciali. Se si dispone di stampanti a colori è possibile stabilire, durante la formattazione, dei testi le parole o le frasi da stampare a colori.

È possibile inserire caratteri stranieri, caratteri grafici, spazi «hard», ovvero dei blank che però in formattazione non possono generare un Carriage Return (andata a capo), «hard-hiphen» con il quale si impedisce che la parola venga spezzata per esigenza di lunghezza riga.

Come Lotus 123 In Word permette dei settaggi di formattazione globali, validi cioè per tutto il testo, e dei settaggi locali, validi per una zona del testo. Tali settaggi riguardano marginature, giustificazione, tabulazioni, spaziatura tra le righe, ecc.

La funzionalità più stimolante è quella di interscambio dati da e per il tabellone, che ha tre differenti utilizzazioni.

La più frequente è quella di riportare in un testo una tabella di dati presa dallo spreadsheet, che si esegue come una comune copia. Meno frequente ma altrettanto facile è il viceversa quando si usa il WP per scrivere un testo che deve «finire» in qualche zona del tabellone.

L'utilizzazione più sofisticata è quella di LINK, che genera una corrispondenza «viva» tra testo e tabellone. Viva significa che viene stabilito un riferimento e che quando cambia il dato di riferimento nel tabellone cambia direttamente nel testo.

Questo permette di creare testi che via via si aggiornano con l'aggiornamento del tabellone e/o delle celle di riferimento, permette di eseguire un Mail Merge con i dati presenti in un archivio 123. In altre parole si realizzano dei testi perfettamente integrati con l'ambiente ospitante.

In conclusione un Word Processor di buone qualità e adatto ad una normale attività di scrittura. Particolarmente adatto a chi fa un uso massiccio e sofisticato dell'123 che trova nell'In Word una reale funzionalità in più direttamente accessibile dallo spreadsheet.

Cerchi un elaboratore personale veloce, potente e compatto?

E che offra video grafici nitidi, che non stancano la vista, con ben 262.144 colori fra cui scegliere?

E che, inoltre, sia dotato dei minidischi da 3,5" più capaci e sicuri?

Insomma, cerchi un elaboratore con prestazioni avanzate, espandibile e progettato tenendo conto degli sviluppi futuri?

Personal System/2 IBM.
Certi "dettagli" fanno la differenza.

Il successo, spesso, è fatto di "dettagli". Dettagli che determinano la reale differenza.

Come per il Personal System/2* IBM. Nato dalla progettazione IBM, è dotato dell'architettura Micro Channel* e dell'Operating System/2* che fra l'altro ti consentono di utilizzare contemporaneamente (senza le tradizionali limitazioni di memoria) i programmi applicativi.

E, con il nuovo standard SAA, il Personal System/2 comunica e si integra con gli altri sistemi IBM.

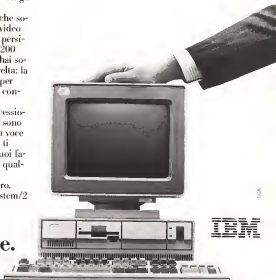
Anche le periferiche sono nuove: stampanti, video per grafica avanzata e persino un disco ottico da 200 Mb. Per i programmi hai solo l'imbarazzo della scelta: la libreria software IBM per personal computer ne contiene centinaia.

Le Filiali e i Concessionari IBM (gli indirizzi sono sulle Pagine Gialle alla voce "Personal Computer") ti faranno vedere cosa puoi fare, disponendo solo di qualche "dettaglio" in più.

Investi per il futuro. Oggi con il Personal System/2 IBM puoi farlo.

Da sempre.

IBM

GGK

* Personal System/2, Operating System/2 e Micro Channel sono marchi della International Business Machines Corporation

Acorn Archimedes

di David Iaschi

«I personal più veloce del mondo» Questo è quanto va dichiarando la Acorn a proposito della sua ultima creazione. Utilizzando un processore in tecnologia RISC sviluppato in proprio, la casa inglese vanta questo primato per il suo Archimedes. La cosa più sbalorditiva e che l'affermazione rischia di corrispondere a verità. E allora se volete sapere se è questo il micro più veloce del mondo, continuate a leggere

Per chi non lo sapesse la Acorn e la casa che ha costruito il BBC microcomputer. Il BBC micro, o «Beeb», come lo chiamano gli inglesi, è stato sin dalla sua introduzione un vero successo in Inghilterra.

Attraverso la sua immagine la BBC (la British Broadcasting Corporation) fece si che il BBC micro venisse venduto come computer per l'educazione nella grande maggioranza delle scuole ed università inglesi E gli inglesi, insieme ai giapponesi, sono i primi nel campo informativo educativo Fu così che il «Beeb» vendette un milione di esemplari non solo per merito del suo nome, ma anche perche ero effettivamente al tempo del lancio un microcomputer di alte prestazioni e alta flessibilita Ma nel mondo dei computer, specie se micro, la sabbia della grande clessidra del tempo scorre molto in fretta Quindi anche il «Beeb» divenne presto vecchio E la Acorn cominciò a perdere terreno, anche per la sua incapacità di proporre macchine veramente nuove divenne qualche tempo fa una sussidiaria della Olivetti Il Prodest 128 altro non è che un «Beeb» rimaneggiato con drive da tre pollici e mezzo. La Acorn propone ora un micro per gli anni novanta con il quale spera di ottenere di nuovo il grande successo del BBC. Mentre il «Beeb» era basato su di un processore abbastanza comune come il 6502, il nuovo Archimedes e basato su di un processore a tecnologia

RISC a 32 bit Insomma e innovativo per davvero Per la prima volta un personal computer, con un prepero «personal», viene costruito usando questa particolare tecnologia, con la quale si possono ottenere alte capacità di calcolo senza l'uso di componentistica ad alto costo Archimedes prende il nome del grande scienziato per via della famosa parola da lui gridata «Eureka!» ho trovato! Dopo quasi tre anni di ricerche, la Acorn è riuscita a produrre in serie il chip ARM, la Acorn RISC Machine L'Archimedes viene distribuito attualmente in Italia dalla Ricordi Ma essendo questa macchina destinata ad alzare molta polvere (se non altro nel surclassare in velocità gli odierni personal), e facendo parte la Acorn del gruppo Olivetti non escluderemmo che essa diventi il prossimo Prodest Ma veniamo ai fatti

Costruttore:
Acorn Computers Ltd
Distributore:
Ricordi Spa.
Via Salamone 77 - 20138 Milano

Prezzi *(IVA esclusa)*

A 305 base	*L. 2 174 000*
A 305 mono	*L. 2 310 000*
A 305 color	*L. 2 718 000*
RAM 0 5 Mega	*L. 242 000*
Disk drive aggiuntivo	*L. 340 000*
Hard disk 20 Mega	*L. 1 358 000*
Podule Back Plane	*L. 106 000*

Descrizione

La macchina in prova era un Archimedes 305, il più piccolo. Il 310 differisce da questo solo per la quantità di memoria, un Mega anziché 512K. Le altre macchine della serie 400, il 410 e il 440, sono fisicamente diverse, hanno degli slot interni, hard disk ed ECONET di serie, e fino a 4 Mega di RAM

L'Archimedes si presenta esteticamente molto bene, con un colore beige chiaro che da sul professionale. Sul frontale spicca invece un pannello grigio, inclinato, sul quale vi è l'alloggiamento per un drive da tre pollici e mezzo L'inserimento dei dischi risulta facilitato da questa inclinazione, più naturale del solito frontale piatto Accanto al primo drive possiamo installarne un secondo, oppure un hard disk, per il quale avremo bisogno di un controller addizionale

L'unità centrale è molto compatta, e la grandezza della sua pianta è praticamente uguale a quella del monitor. Lo spazio occupato sul tavolo è quindi poco di più di quello del solo monitor.

Sul retro troviamo una porta parallela Centronics, con un connettore DB 25 standard; una porta seriale RS423 programmabile da 75 a 19200 Baud, indipendentemente in Tx e Rx, con un connettore DB 9, una presa DIN per collegamenti in rete ECONET, che necessita però di un'espansione opzionale, un connettore DB 9 per l'uscita in RGB analogico, un connettore pin-jack per l'uscita video monocromatica, un jack da 3.5 millimetri per cuffie a 32 ohm, che rappresenta l'uscita stereo della macchina. Accanto all'interruttore di accensione vi sono due prese IEC a vaschetta, maschio e femmina, per il collegamento alla rete Il monitor si collega direttamente all'unità centrale, in maniera elegante

Quest'ultimo e del tipo RGB analogico, con lo stesso chassis di quello per gli Amiga Il tubo però è differente, non è del tipo a delta bensì del tipo in-line, ed infatti i caratteri sono un po' meno nitidi, mentre la grafica ha la stessa brillantezza. Il monitor e anche provvisto di un tasto di commutazione che lascia acceso solo il cannone del verde La tastiera e del tipo AT Enhanced, con la stessa disposizione dei tasti. Alcuni però sono spostati, come per esempio il Control, che si trova nella corretta posizione (sugli AT è molto scomodo), ed esiste un tasto Copy Ci sono dodici tasti funzione che sono di colore rosso, come quelli del vecchio BBC Sopra di questi vi è una singolare finestra di plastica trasparente, nella quale possiamo inserire delle strisce di carta per ricordarci le funzioni associate ai tasti rovina un po' l'estetica, ma può risultare molto utile La tastiera si inserisce tramite un cordone nella parte frontale dell'unità centrale Sempre sulla tastiera, accanto all'estremità del cordone, vi è il tasto di reset Questa funzione è duplicabile con un CTRL-BREAK, anche se quest'ultimo è disabilitabile in fase di configurazione Collegato alla tastiera vi e un mouse optoelettronico a tre tasti, di tipo Logitech, di buona precisione

L'interno

La macchina e smontabile tramite 5 viti; dopodiché la parte superiore scorre via L'interno è veramente molto ordinato. Troviamo l'alimentatore, il drive da 3.5", l'alloggiamento per due batterie stilo che preservano l'orologio calendario ed una RAM CMOS da 256 byte, per i parametri di sistema Oltre a questo un'ordinatissima scheda madre con pochi componenti: addirittura vi è spazio per componenti da inserire probabilmente in altre versioni future della macchina La scheda madre può essere sfilata svitando due viti del pannello di retro. Sopra di questa si possono alloggiare altri due moduli di espansione, diciamo degli slot orizzontali. Vi e anche la predisposizione per una ventola, qualora l'interno diventasse troppo caldo

Sulla scheda madre c'è veramente poca roba (vedi foto)· troviamo quattro banchi per la RAM, due vuoti per l'espansione ad un Mega, quattro chip del tipo quadrato, che sono il processore ed i suoi chip di contorno, quattro grosse EPROM e poca altra logica Le EPROM contengono il sistema operativo provvisorio, per complessivi 256kbyte

A lato da destra a sinistra le uscite stereo video mono RGB RS423 Centronics ed ECONET In basso la tastiera

A sinistra l'interno. Sopra il Desktop Manager con alcuni accessori

Quello definitivo su ROM, 512kbyte, verra spedito gratuitamente ai possessori di queste macchine provvisorie insieme ad un word processor sofisticato, per compensare l'attesa

Benvenuti!

Insieme alla macchina viene dato un disco di introduzione, il Welcome disk, che contiene varie cose che subito attirano l'attenzione. Vi e un paint program, piuttosto banale, ed un font designer invece notevole, che permette di disegnare caratteri per linee, anziché per punti. Vi e un music editor molto ben fatto, con il quale si possono sperimentare le possibilita sonore dell'Archimedes. Poi vi sono vari programmi di utilita e tutorial, e l'emulatore software del 6502, con il quale si possono usare programmi del BBC micro. Ma il piu eccitante e il gioco Lander. In questo gioco siamo al comando di una astronave, controllabile con il mouse, che puo volare al di sopra di un paesaggio tridimensionale. In qualsiasi direzione voliamo, il paesaggio scorre sotto di noi con un realismo impressionante, la prospettiva e reale, e le ombre ed i riflessi di luce cambiano a secondo di dove ci muoviamo. L'animazione e effettuata per solidi e non per linee, e nonostante questo si puo spingere l'astronave a grandi velocita, ed il paesaggio continuera a scorrere sotto di noi senza farci perdere l'illusione. Ed ogni cosa, anche i gas di scarico della nave, ha la sua ombra, che viene aggiornata a secondo della direzione e altezza della nave. Una velocità veramente impressionante, cose del genere si vedono solo su macchine arcade dedicate. Ah dimenticavo una cosa molto importante. Lander e interamente scritto in Basic!!!

Architettura RISC

RISC, ma che cosa vuol dire? Esiste non poca confusione intorno a questo termine e a quello che esso rappresenta. RISC e l'acronimo di «Reduced Instruction Set Computer», ovvero computer con un insieme d'istruzioni ridotto.

Di RISC si comincio a parlare nel '75, in occasione della costruzione di un controller per un grosso sistema di commutazione telefonica, dove era richiesta una grande velocita. Si penso in seguito di poter utilizzare il know-how sviluppato per quel controller in un computer.

Si arrivo cosi all'IBM 801, mai commercializzato, nel '79. La particolarita di questo computer era che ogni istruzione poteva essere eseguita in un solo ciclo di clock. Era nato il primo RISC. In seguito la stessa architettura del modello 801 venne reimplementata nell'IBM RT PC nell'86, una macchina costosa che non ha avuto un grosso successo. Ma quali sono i vantaggi e gli svantaggi di un RISC rispetto ad un computer normale? Cerchiamo di fare un po' di luce. Un normale processore possiede un vasto numero d'istruzioni. Piu ne possiede e piu e sofisticato, permettendo una grande flessibilita nella programmazione. Inoltre, specialmente nei processori di ultima generazione, queste istruzioni sono notevolmente potenti, permettendo di semplificare il lavoro dei programmatori. Questo a livello di Assembler. Il problema e che queste istruzioni spesso richiedono un gran numero di cicli (anche 100, 200 cicli) per essere eseguite. Questo ha portato ad avere frequenze di clock sempre piu alte e memorie con accesso sempre piu veloce, con una conseguente complicazione dei circuiti ed un maggiore costo.

Un RISC invece possiede poche istruzioni, quasi tutte eseguibili in un solo ciclo. Queste sono tutte primitive, ovvero istruzioni basilari con le quali si puo costituire qualsiasi istruzione complessa. Altra peculiarita dei RISC e che tutte le manipolazioni di dati avvengono all'interno del processore, nei registri interni. Le istruzioni che hanno a che fare con la memoria sono unicamente del tipo «carica» e «scarica». Questo e un altro dei motivi per il quale si ha una grande velocita, si elude il così detto «collo di bottiglia di von Neumann», ovvero quando il processore elabora i dati piu in fretta di quanto la memoria possa fornirne. In questo modo un processore RISC puo avere basse frequenze di clock ed utilizzare memorie di tipo convenzionale, rendendo inutile cose costose come le memorie «cache».

Ora da cio si evince che programmare un processore RISC sia piu complicato, si, ma solo se programmiamo a livello macchina, se usiamo linguaggi ad alto livello il grosso del lavoro viene portato a termine dall'interprete o dal compilatore.

E veniamo all'ARM, la Acorn RISC Machine. E un processore RISC a 32 bit, con 25 registri interni sempre a 32 bit, ed un bus degli indirizzi a 26 bit. Il processore possiede solo 44 istruzioni, e quasi tutte possono essere eseguite in un solo ciclo: essendo la frequenza di clock pari a 4 MHz, si fa presto a capire come l'ARM possa raggiungere i 4 MIPS (milioni d'istruzioni al secondo).

Il chip e costruito in tecnologia CMOS a 2 Micron, e contiene 25.000 transistor in una superficie di 30 millimetri quadrati. Numeri veramente ridotti, se si pensa che un processore a

32 bit equivalente come il 68020 contiene 192 000 transistor in 80 millimetri quadrati La struttura di questo chip e ispirato al 6502 questa somiglianza fa si che una emulazione del 6502 sia praticamente inclusa nel prezzo Per meglio sfruttare la potenza del RISC, la Acorn ha dotato l'Archimedes di tre chip complementari appositamente progettati Questi si chiamano IOC, l'Input Output Controller, VIDC, il Video Controller, e MEMC, il Memory Controller L'IOC si occupa chiaramente del dialogo con periferiche come i dischi e le comunicazioni seriali, nonchè del controllo del bus di sistema e delle interruzioni di sistema.

Il VIDC controlla il video, il mouse pointer e il suono Al suo interno vi sono tre buffer FIFO (First In/First Out) a 32 bit, per un trasferimento DMA dei dati relativi al video, al suono e al pointer del mouse. VIDC contiene anche 46 registri di controllo Sul chip esiste anche una base di riferimento per i colori, che permette di averne una tavolozza di 4096 diversi (4 bit d'intensita per i tre fondamentali = 4^2×3) Tre convertitori D/A permettono poi di pilotare direttamente i cannoni elettronici di un monitor RGB analogico. Il VIDC gestisce anche il suono tramite un buffer FIFO e un convertitore D/A a 7 bit Tramite l'aiuto di logica esterna, e possibile avere fino ad otto canali digitali, con immagine stereofonica controllabile.

Il MEMC controlla la memoria Il MEMC puo indirizzare «solamente» 4 Mega di RAM Questo perche il MEMC divide la memoria in una parte logica e una fisica Il bus a 26 bit dell'ARM viene trasformato in un bus a 22 bit dal MEMC Il MEMC inoltre funge da DMA controller per i dati video, audio e mouse pointer

1 Il processore ARM
2 Il Memory Controller MEMC
3 Il Video Controller VIDC
4 L'Input/Output Controller IOC
5 e 6 I due banchi di RAM
7) Le ROM (EPROM per ora)
8 Il bus di espansione a 32 bit
9 Il connettore per il modulo ECONET

Organizzazione della memoria

Abbiamo appena detto che anche se l'ARM possiede un bus degli indirizzi da 26 bit, che permetterebbero di indirizzare 64 Megabyte, il MEMC ne puo indirizzare soltanto quattro. Ora il MEMC gestisce la memoria in modo protetto con tre livelli di accesso, privilegiati in quest'ordine Supervisor mode, Operating system mode, e User mode Quando si e in User mode, quindi a livello di programma, non si ha accesso diretto alla memoria fisica della macchina Tutte le operazioni avvengono nella memoria logica, ovvero i primi 32 Megabyte dell'indirizzamento totale dell'ARM La memoria fisica viene invece divisa in 64 o 128 pagine

Queste saranno da 8K nelle macchine della serie trecento, e da 32K nella serie quattrocento Il sistema a pagine permette al sistema di allocare o liberare memoria indipendentemente dall'indirizzo reale della memoria fisica. Anche il problema della contiguita della memoria diventa relativo: il sistema puo riservare uno spazio in memoria prendendone da qualsiasi spazio libero nella memoria fisica

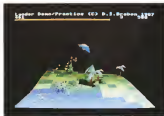
Anche se il sistema operativo di Archimedes non e multitasking, il fatto che la memoria sia virtuale e protetta spiana la strada all'uscita (magari!) di un nuovo sistema operativo capace di gestire processi paralleli

La paginazione della memoria e comunque invisibile all'utente che utilizza un linguaggio ad alto livello, e un programma puo tranquillamente spandersi in tutta la memoria fisica

La paginazione influisce anche sulla velocita del sistema; l'ARM infatti e controllato dal MEMC con due frequenze di clock, 4 e 8 MHz.

Indirizzi adiacenti di memoria possono essere letti usando cicli veloci Si possono avere sino a tre cicli veloci prima che venga richiesto un altro ciclo a velocita normale Questo vale solo per le operazioni sequenzali in RAM, la ROM viene sempre letta a 4 MHz Ecco perche il Basic puo essere caricato in RAM per avere piu velocità Quando utilizza questo sistema l'Archimedes puo addirittura superare i 6 MIPS di velocita!

Grafica

L'Archimedes dispone di una grafica potente ed incredibilmente veloce Pur non essendo dotato di coprocessori grafici l'Archimedes riesce ad avere un'incredibile velocita grafica Questo grazie alla velocita dell'ARM Per esempio l'Archimedes possiede uno sprite-system implementato completamente in software La velocita del processore e tale da rendere le sprite veloci come su un computer dotato di sprite processor Lo stesso accade per le altre operazioni grafiche come il bit-blitting (trasferimento di intere parti di memoria video), il blitting avviene istantaneamente, e sempre via software Essendo la maggior parte delle operazioni video-grafiche di tipo sequenziale, il video controller VIDC e stato strutturato in modo da avvantaggiarsi del sistema a pagine del MEMC. In pratica il VIDC legge la memoria a parole di 32 bit ciascuna, tre di queste possono essere lette usando cicli veloci a 8 MHz In questo mo-

L'incredibile gioco Lander

Il music Editor

do operiamo sul video ad una velocità sempre vicina a 6 MIPS.

Il VIDC è in grado di fornire frequenze di scansione programmabili fino a 24 MHz. Questo consente all'Archimedes di avere una grande varietà di modi grafici che vanno da 160×256 pixel, sino a 640×512 pixel. Il numero di colori sullo schermo è dato dal numero di bit per pixel, il quale può essere di 1, 2, 4 e 8 bit, per rispettivi 2, 4, 16 e 256 colori contemporanei. Il modo a 256 colori funziona un po' diversamente, infatti possiamo scegliere solo 64 colori tra i 4096 disponibili, e in gruppi di 16 per volta. A questi potremo poi aggiungere quattro livelli di bianco, per un totale di 256 sfumature. I modi grafici in totale sono 23. Alcuni di questi sono di solo testo. In compenso il sistema operativo ci permette di aprire più finestre con diversi modi grafici contemporaneamente. Alcuni modi grafici sono disponibili per il momento solo su monitor del tipo Multisync. Questi modi sono quelli che permettono di visualizzare 512 linee. In versioni superiori del sistema operativo (dalla 0,4 in poi, siamo alla 0,2) questi modi grafici saranno visibili anche sul monitor RGB come quello in prova, ma la visualizzazione avverrà in modo interlacciato: invece di un quadro a 50 Hz, si avranno due semiquadri sfalsati a 25 Hz. Il modo 21, 640×512 in 256 colori, sarà disponibile solo in versione interlacciata. Questo modo, insieme ai modi 22 e 23, sarà disponibile solo in versione interlacciata. Questo modo, insieme ai modi 22 e 23, sarà disponibile solo con versioni del sistema operativo dalla 0,4 in poi. I modi 22 e 23 sono interessantissimi, ma esisteranno, pare, solo sugli Archimedes della serie 400. Questi sfruttano una particolarità del chip VIDC: i bit spediti al D/A per il controllo del rosso sono duplicati su altre linee. Con logica esterna al VIDC questi bit possono essere spediti all'esterno con una velocità quattro volte superiore. Questo permette di controllare monitor monocromatici con frequenze di scansione di 64 KHz. Tradotto in numeri, il modo 22 permette di visualizzare 160 colonne e 122 righe, e 1280×976 pixel, mentre il modo 23 è di solo testo con 144 righe e 54 colonne. Questo, sommato alla velocità dell'ARM, permette di confrontare l'Archimedes a stazioni CAD dedicate in alta risoluzione.

Il sistema permette anche di avere font definibili di caratteri. Questi ancora non fanno parte del sistema operativo, ma lo saranno in quello definitivo. Tramite il font editor fornito nel disco introduttivo si possono realizzare font anche molto complessi, dotati anche di anti-aliasing: i contorni sono disegnati con tre colori a sfumare, in modo da dare più uniformità al carattere.

Sistema operativo

Archimedes utilizza un proprio sistema operativo derivato da quello del BBC micro. Il sistema operativo si chiama Arthur, ed è distaccato dal filing system. Arthur contiene tutte le routine di Input/Output della macchina, e i programmi devono essere scritti in modo da effettuare l'I/O attraverso Arthur. Oltre a questo Arthur si occupa dell'organizzazione della memoria, dei file, interpretazione dei comandi, conversioni di formato dei dati e dell'ora e data di sistema.

Arthur si occupa anche del controllo delle interruzioni. Praticamente tutti i dispositivi hardware di I/O sono gestiti tramite interruzioni. Un'altra delle peculiarità dell'ARM è infatti una gestione molto veloce delle interruzioni. Infatti anche i programmi comunicano con il sistema operativo tramite le interruzioni, con il comando SWI (SoftWare Interrupt), che fa parte del set d'istruzioni dell'ARM. Arthur è inoltre espandibile tramite moduli software, che poi diventano parte integrante del sistema operativo. Per esempio uno di questi moduli è il filing system, l'ADFS (ADvanced Filing System). Questo è compatibile con il filing system del BBC micro, e permette di gestire dischi da 640K e 800K, per compatibilità con il vecchio formato del BBC. Il sistema è organizzazione gerarchica, con directory, subdirectory, e tutti i vari comandi per il mantenimento e può controllare 4 drive da 3,5" e 4 hard disk. I file sono visti dal sistema tutti nella stessa maniera, e non possiedono un header. Le informazioni relative ai file sono contenute nella directory, in due parole di 32 bit. A seconda del tipo di file esse conterranno informazioni sulla lunghezza, l'indirizzo di caricamento, o la data di creazione e aggiornamento. Se il file contiene dati, nelle informazioni è contenuto anche il nome del programma generatore; è possibile quindi eseguire direttamente un file di dati, il sistema operativo provvederà a caricare anche l'applicazione generatrice. Come avviene sul Macintosh. Se il file è di tipo grafico, la sua invocazione diretta farà sì che il sistema operativo lo carichi direttamente nella zona video della RAM.

I comandi vengono dati tramite un CLI (Command Line Interpreter) al prompt "*", e possono essere dati anche da dentro il Basic digitando prima l'asterisco. Anche se all'inizio si è un po' disorientati dall'ADFS, (per esempio *DIR equivale ad un CD in MS-DOS, e *CAT è il DIR di quest'ultimo), esso è potente e veloce, e molto più flessibile di un MS-DOS, permettendo cose come l'ALIAS, per sostituire i nomi ai comandi, o il creare batch file tramite il Basic. Un'altra cosa potente, che però crea all'inizio non pochi problemi, è l'opzione *CONFIGURE. Questa permette di definire i vari parametri del sistema in 256 byte

di memoria CMOS in batteria tampone. Questo è molto comodo, ma all'inizio se si configura la macchina con parametri differenti da quelli standard, e non si ricordano gli orginali, anche resettando la macchina non si riesce a tornare indietro Chiaramente si può resettare anche la RAM CMDS, e vedere i parametri in memoria tramite *STATUS Oltre all'ADFS esiste un altro filing system, l'ANFS (Advanced Network Filing System) per la gestione dei file in rete locale ECDNET. Per cambiare filing system è sufficiente digitare il nome al prompt asterisco.

Velocità

La Acorn riporta molti benchmark standard per fare raffronti di velocità tra l'Archimedes e gli altri micro Essendo la potenza di questa macchina concentrata sulla velocità, essi hanno una particolare rilevanza. Molto significativo il risultato del «crivello di Eratostene», o «Sieve» in breve, diventato ormai un metro di paragone per molti In Basic interpretato il crivello gira in 8,4 secondi sull'Archimedes, in 21 sul Compaq 386, in 61 su di un IBM AT ad 8 MHz, in 66 su di un Amiga, e in 85 secondi su di un ST. Beh, questo prova che il BBC Basic è molto veloce, ma la sola efficienza del Basic non ci puo dare Archimedes tre volte più veloce di un Compaq 386.

Altro benchmark interessante e il Dhrystone, in linguaggio C. L'Archimedes da 4560 Dhrystone al secondo, un Sun 3/160 ne fa 3236, un Mac II 1640, un Vax 11/780 appena 1640.

Il benchmark più impressionante è quello in Lisp l'Archimedes risulta il doppio più veloce di una workstation Symbolics ad eseguire codice Lisp Niente male per una macchina che costa un trentesimo di un Symbolics.

Il Desktop manager

Il CLI non e l'unico modo di dare comandi ad Arthur Arthur è infatti controllabile anche tramite una comoda interfaccia grafica, ovvero il Desktop manager Questi è momentaneamente al di fuori della RDM, e si trova su disco. Viene caricato ed inserito come un modulo del sistema operativo dando SHIFT-BREAK.

Una volta caricato esso si presenta come un incrocio tra il desktop di Windows e quello del GEM Una particolarità e che i menu non sono del tipo «pop-down», quindi a discesa, ma appaiono dove si trova il cursore del mouse quando viene premuto il tasto menu (ovvero quello centrale), come avviene sulle macchine Xerox

Il desktop lavora con uno schermo 640 x 200 in 16 colori, ed e dotato di tutti i consueti accessori· orologio, calendario, notes, calcolatrice Il sistema di visualizzazione a finestre prende un po' il meglio da tutti quelli incontrati fino ad ora. clickando dentro una finestra essa viene evidenziata, come sul Mac, ma esiste il quadratino per mandare una finestra in sottofondo, come sull'Amiga, e si puo espandere una finestra a tutto schermo, come in GEM o sul Mac Ogni finestra e dotata di scrollbar in X e Y Dgni file è rappresentato da una icona che ne indica il tipo, e ogni directory ha la sua finestra. L'interattività è ottima e lo spostamento di una finestra avviene in modo istantaneo Questo e un ottimo complimento considerando che il Desktop manager è ancora molto provvisorio. Infatti questa versione è scritta in Basic interpretato se ne può addirittura vedere il listato!

Il BBC Basic

All'accensione, a meno che non la si configuri diversamente, la macchina si trova in Basic. In particolare il BBC Basic versione 5.0, ovvero l'ARM Basic 1.0 Il BBC Basic è un linguaggio molto potente, che del Basic classico porta solo il nome, pur rimanendo compatibile con esso Forse il miglior interprete mai scritto, esso si distingue per i suoi comandi tipo Pascal e la grande velocità. Quest'ultima è ancora più accentuata dal fatto che ci troviamo su di una macchina da 4 MIPS Quasi tutti i programmi dimostrativi, e lo stesso Desktop manager, sono scritti in Basic, ed hanno una velocità impressionante Il Basic permette di accedere completamente alla macchina, al sistema operativo e all'ARM stesso. A meno che non si richieda l'uso di altri linguaggi per applicazioni particolari, si può tranquillamente programmare in Basic per qualunque cosa Inoltre un programma in Basic può usare anche tutta la memoria disponibile, quindi si possono scrivere programmi veramente grandi. Possiamo definire procedure con passaggio di parametri, e si possono creare variabili globali e locali Oltre ai normali cicli di tipo FDR LDOP, si aggiungono i cicli di tipo WHILE ENDWHILE e REPEAT UNTIL Funzioni multilinea a più parametri possono essere create con DEF FN Il blocco d'istruzioni condizionali IF THEN ELSE ENDIF puo essere diviso in più linee, come in C e Pascal. Ci si può anche avvalere del potente costrutto di tipo switching, CASE OF .WHEN .DTHERWISE ENDCASE Esiste un completo set di istruzioni grafiche, che funziona in coordinate relative Si possono quindi dare anche valori negativi come parametri, in relazione ai quattro quadranti Abbiamo il LINE multilinea, il POINT ed il MOVE per spostare il cursore grafico; RECTANGLE permette di disegnare rettangoli, oppure di trasferire aree video da un punto ad un altro, CIRCLE ed ELLIPSE, quest'ultimo consente di disegnare ellissi con qualsiasi angolo. A questi comandi può essere aggiunto il FILL per il riempimento al momento della creazione, oppure si puo effettuare il riempiemento di qualsiasi area chiusa Il riempimento puo essere effettuato anche con retini, che possono essere definiti con un apposito coman-

Sopra un immagine del set di Mandelbrot A lato un demo del potente DBMS Delta notare la finestra con i font speciali

Questo vi ricorda qualcosa?

Ecco gli splendidi caratteri «sfumati»

do. Potentissimo il comando PLOT, che accetta ben 256 parametri diversi, ognuno corrispondente ad una specifica funzione. PLOT permette anche di muovere sprite sullo schermo. Le sprite possono essere create con lo sprite editor incluso sul disco d'introduzione, oppure possono essere «ritagliate» da un qualsiasi punto dello schermo. Unica limitazione per la grafica da Basic, peraltro molto sofisticata, è che si hanno «solo» 256 colori fissi. Le coordinate e i bottoni del mouse possono essere letti dal comando MOUSE, ed il suono controllato dai comandi SOUND, TEMPO, VOICES, BEATS e STEREO. Particolare la gestione delle matrici, sule quali si possono compiere operazioni aritmetiche direttamente con costanti o altre matrici. Inoltre il comando OSCLI permette di chiamare direttamente comandi del sistema operativo. Un'altra grande cosa è la possibilità di includere tra parentesi quadre procedure in Assembler, per velocizzare particolari passi di programma, naturalmente si possono chiamare routine esterne in Linguaggio Macchina. Insomma un linguaggio veramente completo in ogni aspetto. Se si potessero anche creare strutture di dati complesse, si potrebbe fare a meno di altri linguaggi. La velocità è tale che non si sente neanche il bisogno di un compilatore, anche perché programmi in Basic sull'Archimedes girano più velocemente di programmi in Assembler su molti personal! Per il Basic esistono due editor: uno è quello di linea presente a livello di OS, l'altro si invoca con EDIT, ed è un editor completo di autoindentazione, ricerca, sostituzione, spostamento di blocchi, ecc.

Software

Come su tutte le macchine, la cosa più importante è il software. E come su tutte le macchine nuove, questo è scarso. Ma per Archimedes la situazione non è tragica. Infatti molte software house inglesi sono già al lavoro sull'Archimedes. Esiste già infatti un catalogo del software che elenca applicazioni molto interessanti. Nel catalogo sono descritti per lo più programmi di prossima pubblicazione, nel campo del disegno, del CAO, wordprocessing, desktop publishing, business, database, e giochi (è già pronta la versione finale dell'incredibile demo Lander sul disco introduttivo: Zarch). Interessanti le descrizioni di Finesse Paint, capace di pilotare stampanti laser, e di un CAO per circuiti elettronici. Oltre a questi, è possibile usare tutti i programmi del vecchio BBC che non fanno riferimento esplicito all'hardware, tramite l'emulatore software. La quantità ancora non c'è, ma in fondo è la qualità che conta, e la macchina è così potente da invogliare sicuramente molti programmatori. Si dovrebbe vedere presto del software d'eccezione.

Espansioni

Le macchine della serie 300 sono facilmente espandibili. Il 305 può essere portato a pari del 310, semplicemente inserendo 16 comuni chip da 256Kbit, raggiungendo il Megabyte su piastra madre. Inoltre nella macchina possono essere inseriti due moduli (o «podule», per peripheral module, come vengono chiamati) che si connettono alla piastra madre. I moduli disponibili sono un hard disk controller; un modulo di I/O che contiene una serie d'interfacce con il mondo esterno (compatibili con quelle del BBC micro), e un'interfaccia MIOI, un modulo per ROM, EPROM o RAM statica, un controller per rete ECONET; un coprocessore 80186 per girare software sotto MS-OOS.

Conclusioni

L'Archimedes è un macchina diversa. Non soltanto per il tipo di processore usato, per la prima volta in un personal computer, ma anche per il modo di funzionare, per il suo sistema operativo. La sua velocità gli permette di eccellere in qualsiasi applicazione. La grafica è ottima, anche se forse si poteva fare di meglio con un processore così potente, e permette applicazioni professionali. Ottimi sistemi di CAD e desktop publishing potrebbero essere creati per questa macchina. Per non parlare di applicazioni di nuovo tipo, come grafica 3D in tempo reale, simulazione, intelligenza artificiale. E poi il Basic è così potente e veloce da permettere anche a chi non è un programmatore esperto di realizzare programmi molto efficaci. Altro fattore fondamentale è il prezzo. A questo prezzo, veramente basso, non esiste niente di così veloce. Le uniche macchine di questa classe (di velocità) possono essere il Mac II con il suo 68020, e l'IBM PS/2 80, con l'80386. Entrambe di costo triplo, e con prestazioni in termini di velocità inferiori.

Insomma la macchina degli anni novanta? Si potrebbe dire che ha tutte le carte per esserlo, ma la concorrenza è sempre in agguato. Altri stanno approntando macchine molto veloci, l'ultimo annuncio dall'Atari, con una macchina basata sul transputer Inmos. Il software disponibile deciderà al solito la questione, e basterebbero solo pochi pacchetti, ma di quelli con grosso impatto.

L'unico dubbio rimane sulla distribuzione della macchina fuori dall'Inghilterra. Quest'ultima è difatti un'isola non solo nel senso fisico della parola; molti prodotti geniali di fabbricazione inglese sono restati confinati in madre patria, e non hanno avuto l'impatto internazionale che meritavano.

MC

Datavue Spark & Snap

di Andrea de Prisco

Come più volte ribadito sulle pagine di MC, i computer portatili non devono essere soltanto «portati» ma soprattutto usati. All'inizio non era così: esisteva un certo numero di computer molto portatili ma ben poco usabili. Tastiere di infima qualità con alcuni tasti di servizio addirittura mancanti, display «invisibili» a causa della ridotta dimensione degli stessi nonché del contrasto carattere-fondo quasi inesistente. A tutto questo si aggiungeva magari la poca memoria disponibile sia centrale che di massa. Fortunatamente il «transitorio» dei portatili di questo tipo è finito molto presto ed ora è facile trovare dei computer «veri» a forma di valigetta. Veri nel senso che finalmente con essi diventa facile «perfino» lavorarci... cosa non sempre verificata, come detto, fino ad un anno fa.

I due computer portatili che ci accingiamo a provare questo mese sono i due fratelli Spark e Snap della Datavue importati dalla Bit Computers di Roma.

Si tratta, come prevedibile, di due portatili della cosiddetta seconda generazione e sostituiscono, nella linea PC bit, l'ormai vetusto Bondwell 8 venduto fino a poco tempo fa come PC Bit portable. MS-Dos compatibili come ogni computer «per lavorarci» che si rispetti tutte e due i portatili dispongono di CPU 8088, uno o due drive da tre pollici e mezzo, display tecnologia super twist eventualmente retroilluminato, tastiera delle migliori sul commercio (non solo tra i portatili), possibilità di HD interno al posto di uno dei due drive per lo Snap. Queste in sintesi le caratteristiche principali... passiamo ora ai dettagli.

Descrizione generale

Ciò che colpisce maggiormente dell'estetica dei due portatili Datavue è il colore utilizzato per le due «carrozzerie». Lo Spark ha infatti un color grigio-indaco (non meglio definibile...), lo Snap è invece grigio-marron-verdastro, o più semplicemente verde milita-

re A dire il vero tutto l'aspetto dello Snap è abbastanza militare: sembra proprio un computer da campo... ammesso che la definizione abbia un senso ([1]). Tra Snap e Spark, oltre al colore, le differenze estetiche riguardano essenzialmente le dimensioni (lo Spark è un po' più sottile), la posizione della maniglia, anteriore per lo Spark, posteriore per lo Snap, oltre al fatto che quest'ultimo ha tutto il «posteriore» intercambiabile (vedremo dopo in che senso) dunque ai lati troviamo quattro grosse viti per l'ancoraggio.

Tornando allo Spark, sul retro della macchina troviamo, partendo da sinistra, un comodo pulsante di reset, l'interfaccia RS-232, le porte per il video esterno (RGBI e composito), l'uscita parallela per stampante (connettore standard), un connettore per collegare un drive esterno, più un coperchietto metallico che nasconde il connettore per il bus di espansione non compatibile con lo standard IBM ma riservato per future applicazioni. I drive per microfloppy sono posti uno a destra e uno a sinistra: è disponibile la versione ad un solo drive anche se ne sconsigliamo vivamente l'acquisto: la differenza di prezzo è così esigua che...

Sul lato sinistro dello Spark troviamo, oltre al drive B, la rotellina per variare il contrasto dello schermo LCD; sul fianco destro, oltre al drive A, troviamo la presa per l'alimentatore e l'interruttore di accensione. Per finire, sul fondo, il vano porta batterie ricaricabili accessibile (per eventuali sostituzioni) allentando due sole viti.

Produttore:
Datavue Corporation
One Meca Way - Norcross - Georgia (USA)
Distributore per l'Italia:
Bit Computers srl via C. Perrier 4 - Roma
Prezzi al pubblico *(IVA esclusa)*

Spark 3841, 1 drive, 384 K LCD	L. 1.990.000
Spark 3842, 2 drive, 384 K LCD	L. 2.350.000
Spark 6401, 1 drive, 640 K LCD	L. 2.340.000
Spark 6402, 2 drive, 640 K LCD	L. 2.750.000
Spark 3841E, 1 drive, 384 K Backlit	L. 2.320.000
Spark 3842E, 2 drive, 384 K Backlit	L. 2.750.000
Spark 6401E, 1 drive, 640 K Backlit	L. 2.600.000
Spark 6402E, 2 drive, 640 K Backlit	L. 3.020.000
Snap 01, 2 drive, 640 K LCD	L. 3.100.000
Snap 01EL, 2 drive, 640 K Backlit	L. 3.400.000
Snap 01GL, 2 drive, 640 K Gaslit	L. 3.500.000
Snap HD, 1 drive, HD 20 mega, 640 K LCD	L. 4.900.000
Snap HDEL, drive, HD 20 mega, 640 K Backlit	L. 5.200.000
Snap HDGL, 1 drive, HD 20 mega, 640 K Gaslit	L. 5.300.000

Premendo i due pulsantini posti sul frontale, possiamo aprire il coperchio-schermo ed accedere così alla tastiera. I tasti sono in tutto 78 (se ho contato bene...), il tastierino numerico è immerso nei tasti delle lettere, mentre troviamo ben volentieri i tasti cursore disposti a croce. Su questi ultimi, in seconda funzione, abbiamo i ben noti PageUp, PageDown, Home ed End ai quali è possibile accedere prefissando la pressione dei tasti cursore dal tasto Fn. Il tocco dei tasti è certamente dei migliori (battuto per un soffio dal fratello maggiore Snap) anche se avremmo preferito la tastiera un po' più inclinata verso l'operatore per aumentare l'ergonomia. Da segnalare inoltre che la maniglia anteriore dello Spark, una volta estratta, può fungere da comodo appoggio per gli avambracci durante la digitazione. Chi non gradisce l'idea rimetta pure a posto la maniglia...

Per quanto riguarda il display siamo di fronte ad un ottimo super twist fondo grigio/pixel blu, che classificheremmo appena qualche punto sotto a quello (eccezionale) del Toshiba T1100 plus... non dimentichiamo comunque che per lo Spark è disponibile anche lo schermo retroilluminato. Per finire, le tre spie poste sopra ai tasti funzione segnalano rispettivamente l'accesso ai drive (verde destro, rosso sinistro), l'accesso ad un eventuale disco esterno, le batterie quasi scariche.

Passando allo Snap, diciamo subito che la scelta di produrre un computer «componibile» (ma come vedremo tra un po' anche «scomponibile») ha forzato conseguentemente la posizione di alcune connessioni esterne. Difatti la parte posteriore dello Snap contiene tutto ciò che riguarda il bus di sistema, la parte anteriore l'unità centrale vera e propria. Nel «posteriore» troviamo le due unità per i microfloppy, la ram standard da 640 k e uno slot libero per inserire qualsiasi scheda «corta» IBM-compatibile, nella parte anteriore, tastiera, display e mother board vera e propria (quindi BIOS, processore, interfacce, controller e... tutto il resto). Da questo deriva che tutte le connessioni per il mondo esterno (interfaccia parallela, seriale, porte per il video

Il tastierino numerico dello Spark è «immerso» nella tastiera.

Nello Snap il tastierino numerico è reale

composito ed RGBI), nonché il pulsante di reset, sono poste ai lati della tastiera mentre sul retro troviamo i soli connettori per l'alimentazione e per il floppy esterno.

Separando i due «semisnap», scopriamo che nella metà anteriore è possibile inserire un modem interno e/o una espansione di memoria con batteria tampone che conserva i dati anche a computer spento (ma non serve solo a questo...).

Premendo il tasto nero posto sul frontale accediamo alla tastiera e allo schermo che per lo Snap potrà essere liscio (LCD), gassato (gaslit) o f... retroilluminato (backlit).

La tastiera, come già anticipato, è migliore di quella dello Spark, l'angolazione e in questo caso quella giusta (grazie anche alla maniglia che funge anche da appoggio), il tastierino numerico è reale (rarissimo in un portatile, con tanto di PageUp, PageDown, Home ed End) e il click meccanico che accompagna ogni pressione dei tasti ricorda tanto l'ottima tastiera degli IBM veri (non dei cloni).

Nell'angolo superiore sinistro del vano tastiera troviamo due spie che segnalano lo stato di carica (anzi di scarica) delle batterie interne e l'accesso al drive, purtroppo senza indicazione di quale dei due drive sia in funzione come avviene sullo Spark.

L'interno

Iniziamo subito col dire che aprire, o meglio smontare, uno Spark o uno Snap non è cosa molto facile. Ma questo all'utente finale, ovviamente, non importa. Era solo per sfogarmi riguardo alla marea di viti, fermi, incastri da «sconfiggere» prima di mettere a nudo le schede. Se poi guardate attentamente (ma non troppo) le foto delle macchine aperte, noterete come da-

Il retro dello Spark e le sue connessioni

Il profilo dello Spark è molto sottile

Il lato destro e il lato sinistro dello Snap

Il display della Spark non retroilluminato a destra caratteri chiari su fondo scuro

L'utility Shift Control T (nella foto quella della Snap)

Caratteri chiari su fondo scuro per lo Snap

vanti allo Spark abbia buttato la spugna anzitempo, rinunciando alla denudazione completa.

Molte viti, molti agganci, vuol dire anche maggiore robustezza, s'intende, anche se l'impressione che si ha è proprio del tipo «ma perché questo coso non si vuole far aprire?». Tanto per rendere l'idea...

All'interno dello Snap, bisogna dire, l'ingegnerizzazione è molto spinta: una volta capito come si separano i vari semigusci della «carrozzeria», i moduli di cui è composto si separano l'un l'altro molto facilmente. La costruzione è di ottimo livello anche se si notano alcuni «ripensamenti dell'ultima ora» costituiti da alcune piste artificiali ricavate con discrete dosi di fili elettrici aggiunti. Accanto al processore 8088, clock-ato a 4.7 MHz, troviamo lo zoccolo (vuoto) per il processore matematico 8087. Uno degli integrati, infine, mostra sul suo contenitore due simpatici pupazzetti.

Per quanto riguarda lo Spark, la complicazione è diametricalmente opposta: è sufficientemente facile aprire il contenitore, ma abbastanza complicato separare le varie componenti interne. Comunque, anche in questo caso ci troviamo di fronte ad un oggetto costruito con molta cura.

Anche per lo Spark il processore è il classico 8088, questa volta funzionante o a velocità standard (4.77 MHz) o a velocità doppia (9.54 MHz). Da segnalare infine la possibilità di inserire coprocessore matematico 8087 e/o il

Visualizzazione standard (Snap con display Gaslit)

Lo Snap suddiviso in due pezzi

▲
Un particolare della circuiteria dello Snap

◀ *Veduta d'insieme dello Spark appena aperto*

modem interno. La piccola scheda visibile nelle foto è l'espansione di memoria da 256 k fornita con tutti gli Spark dotati di 640 k byte ram.

Utilizzazione

Per quanto riguarda l'uso standard di un portatile, abbiamo già detto che le tastiere come i display sono di ottima qualità quindi promozione a pieni voti. Certo ci dispiace il fatto che lo Snap non vada a velocità doppia come il fratello minore, ma pare che abbiano avuto alcuni problemi con le temporizzazioni del bus di espansione che hanno forzato la scelta «senza turbo».

All'accensione delle due macchine appare il set up e la richiesta se vogliamo cambiare qualcosa. Il set up è molto ampio e prevede la scelta del tipo di video (LCD o Monitor), visualizzazione normale o reverse dello stesso, la possibilità di saltare il check della ram all'accensione, se «vedere» come drive B il secondo drive interno o il drive esterno, utilizzare o meno il coprocessore matematico eventualmente installato. Queste opzioni sono per entrambe le macchine. Per il solo Spark abbiamo anche la velocità del clock (normale o doppia), per lo Snap abbiamo la possibilità di utilizzare un Ram disk, con possibilità di boot da questo se disponiamo della espansione di memoria «tamponata», installare l'hard disk, scegliere tra la visualizzazione attraverso i circuiti video interni o per mezzo di una eventuale scheda inserita nello slot disponibile.

Con la macchina è fornito il dischetto di sistema MS-Dos v 2.11 nel quale troviamo anche un programma diagnostico. Assieme a questo è naturalmente fornito il manuale dell'MS-Dos così come il manuale di istruzioni della macchina molto chiaro ed esauriente.

La minuscola scheda di espansione da 256 K dello Spark

Shift Control T

Digitando la sequenza di tasti che danno il nome a questo paragrafo, anche all'interno di un'applicazione, accediamo al menu dei comandi di controllo (tutti prefissati dalla sequenza shift control). Questi servono per variare «al volo» alcuni parametri di lavoro o per accedere ad alcune utility. Ad esempio possiamo cambiare i colori dei caratteri, invertire il video, cambiare il volume del «beep», scambiare il drive A col drive B e viceversa, «vedere» il drive esterno come drive B, cambiare tra visualizzazione su schermo LCD a visualizzazione su monitor. Per lo Spark abbiamo anche la possibilità di cambiare la velocità del clock, mentre sullo Snap possiamo finanche accedere ad un programmino di emulazione terminale o giocare con l'orologio mondiale che dà l'ora nei vari fusi orari. Se, infine, il vostro Snap o il vostro Spark dispone di display retroilluminato (anche gaslit) possiamo settare un timeout dopo il quale lo schermo si spegne automaticamente se non tocchiamo alcun tasto. Tale tempo varia tra mezzo minuto e infinito (auto off disinserito).

A sinistra l'unità centrale, a destra il box di espansione (a... posteriore) appena aperti

Snap: Rambo o... Herbie?

Se l'estetica dello Snap ricorda molto un oggetto alquanto militareggiante, considerato sia il colore che la componibilità dello stesso che tanto ricorda un mitragliere, da un altro punto di vista (fremete, vero?) ha molto più a che fare col ben noto Maggiolino Tutto Matto (al secolo Herbie) opera di Walt Disney. Ricordate la fine della pazza competizione in cui Herbie riuscì ad arrivare contemporaneamente primo e terzo classificato a causa del fatto che... durante la corsa si era suddiviso in due pezzi? Ebbene anche lo Snap che vedete in queste foto si fa in due... continuando a funzionare egregiamente. Sì, tutto il davanti, se dotato di espansione di memoria «tamponata» funziona perfettamente utilizzando parte della Ram come Ram disk. La batteria dell'espansione che serve per mantenere i dati anche a computer spento, serve anche a mantenere il computer acceso, quando utilizziamo la sola parte anteriore. Perfino la maniglia, che come vedete nelle foto e anch'essa avvitata con due vitone a corsa rapida, si toglie dal «posteriore» per fare la medesima funzione una volta montata sul blocco tastiera-visore dopo la separazione. In questo modo, se non abbiamo bisogno di portarci dietro molta roba (tra dati e programmi) possiamo viaggiare con metà ingombro e metà (forse anche meno) peso. Per la gioia delle nostre braccia.

Non ultimo il fatto che uno Snap così conciato è il più piccolo MS-Dos portatile (dotato di video e tastiera standard con tanto di tastierino numerico) presente sul mercato, oggi. Scusate se è poco.

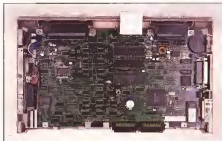
Spark vs Snap

Come avrete capito, Snap e Spark non necessariamente giacciono su due piani diversi. Anche i prezzi, prendendo in esame macchine con medesima configurazione non si discostano molto l'uno dall'altro. Anche perché non è assolutamente netta la superiorità dello Snap rispetto allo Spark, basta pensare al clock, «turbizzato» solo sul modello inferiore.

Anche l'estetica gioca un ruolo importante ed effettuato un piccolo sondaggio tra le mura della nostra redazione, sembrerebbe proprio che lo Spark sia più bello.

Tornando ai dettagli tecnici, occorre innanzitutto chiarire che tipo di utenti si è. Lo Snap è una macchina, più che espandibile, espansa. Spieghiamoci meglio: se siamo interessati all'hard disk, allo slot di espansione e con esso ad eventuali schede da infilare (una per volta) dentro, la nostra scelta non può che essere per questo. Molto meno senso avrebbe l'acquisto di uno Snap «vuoto» che costa sempre alcuni «centoni» più dello Spark ed è la metà più lento.

Analogamente, acquistando uno Spark, non è detto che siamo tagliati fuori dell'espandibilità: possiamo sempre sperare che prima o poi la Datavue rilasci qualche strano ammennicolo atto a standardizzare il bus di espansione disponibile sul retro. Grazie a questo, infatti, lo Spark è una macchina tutt'altro che chiusa. Come ogni MS-Dos che si rispetti.

La piastra madre dello Snap

Iomega Bernoulli Box II

di Massimo Truscelli

Con il diffondersi di applicazioni che richiedono sempre maggiori quantità di memoria di massa era inevitabile che anche gli hard disk cominciassero a divenire «piccoli e stretti» per gli utenti, specialmente quelli impegnati nei settori legati alla grafica alla finanza ed all'emergente settore del desktop publishing

Il mercato legato alla produzione delle memorie di massa ha subito un incremento, e prodotti dalle caratteristiche sempre più sofisticate vengono offerti all'utente

Tra di essi il **Bernoulli Box** *della Iomega (il cui nome deriva dal fatto di utilizzare un principio di funzionamento basato in parte sulla tearia del fisico Bernoulli) distribuito in Italia dalla Datatec, risulta essere uno dei prodatti più avanzati e flessibili attualmente disponibili sul mercato*

Descrizione

Il Bernoulli Box è disponibile in numerose configurazioni che comprendono sia il montaggio interno che quello esterno e la versione Plus per il montaggio esterno, caratterizzata dalla presenza di un disco rigido da 80 Mbyte

Il funzionamento è basato sull'utilizzo di floppy disk ad elevata capaci-

la paragonabili a veri e propri dischi rigidi, con in più il vantaggio di essere rimovibili e, soprattutto, la caratteristica di non essere mai in diretto contatto con la testina di lettura e scrittura, ma separati da essa da un cuscinetto d'aria ad alta pressione dello spessore di circa 10 milionesimi di pollice che provvede anche ad allontanare eventuali corpuscoli e soprattutto la polvere.

Il principio utilizzato e ispirato dalla legge espressa nel teorema di Bernoulli riguardante il moto dei fluidi (nel nostro caso l'aria): il floppy disk contenuto nella cartuccia viene fatto girare ad una velocità tale da creare un flusso d'aria che lo sorregge e lo stabilizza alla giusta distanza dalla testina di lettura e scrittura, che si muove così esclusivamente in senso radiale, prevenendo i danni che normalmente possono avvenire in un normale disco rigido per la caduta della testina di lettura sulla superficie del supporto magnetico, per esempio per l'improvvisa interruzione dell'energia elettrica.

Nel Bernoulli in evenienze di tal genere diminuisce solo la velocità di rotazione del supporto magnetico con un conseguente calo di pressione del cuscino d'aria che sorregge il supporto stesso e quindi il relativo allontanamento dalla testina di scrittura e lettura.

La configurazione oggetto di questo articolo, denominata Bernoulli Box II, comprende due drive da 20 Mbyte ciascuno montati in contenitore esterno e la scheda PC2B che consente di poter eseguire il bootstrap direttamente dal sottosistema, ma è disponibile anche la versione per il montaggio interno composta da drive e da una scheda unica contenente sia l'adattatore che il controller, nel caso della configurazione presentata montato all'interno del contenitore con i due drive.

Costruttore:
Iomega Corporation 1821 West 4000 South Roy Utah 84067
Distributore:
Nord Italia
Telcom srl v. M. Civitali 75
20148 Milano
Centro Sud
Datatec srl V. M. Boldetti 27-29
00162 Roma
Prezzi *(IVA esclusa)*

Bernoulli Box II composto da doppio drive esterno e adattatore PC2B	*L. 5.500.000*
Bernoulli Box singolo per montaggio interno completo di controller	*L. 2.850.000*
Pacchetto da 3 cartucce rimovibili	*L. 450.000*

Le cartucce contenenti i floppy disk, ribattezzati scherzosamente «floppone», sono nel formato 5,25 pollici e sono costituiti da un involucro plastico rigido, che ricorda molto quello dei minidischi da 3,5 pollici, dotato di finestrella scorrevole a protezione del dischetto stesso; analogamente ai minifloppy da 3,5 pollici le cartucce presentano un sistema di protezione contro la scrittura accidentale.

Una caratteristica di rilievo è rappresentata dalla solidità generale della cartuccia per la quale è assicurata una totale indifferenza anche a cadute di un metro.

Involontariamente abbiamo avuto modo di constatare che questa garanzia è reale: nonostante un accidentale rotolamento per le scale (!) di un floppy già scritto e contenente programmi, alla fine non si è riscontrato alcun danno fisico all'involucro né tantomeno una perdita dei dati in esso contenuti.

La confezione nella quale è fornito il Bernoulli Box comprende l'unità di lettura e scrittura dei floppy, la scheda dell'adattatore completa di cavo, un kit di pulizia interno composto da una speciale cartuccia da infilare in luogo del «maxi-floppy disk» corredata di una fiala con uno speciale solvente (dall'odore sgradevole e nauseabondo), il manuale di installazione ed uso corredato di software di installazione e gestione disponibile nei supporti attualmente più utilizzati nel mondo MS-DOS: dischetto da 3,5 e da 5,25 pollici.

La particolare forma del contenitore del doppio drive per i dischi rimovibili ad alta capacità, ne permette il posizionamento sull'unità centrale senza rinunciare alla possibilità di poter sovrapporre su di esso anche il monitor: una soluzione ottimale che evita di occupare ulteriore spazio sulla scrivania e consente un uso agevole dei maxifloppy.

L'installazione

La procedura di installazione è relativamente semplice in virtù dei menu esplicativi che accompagnano il programma in dotazione.

Inserita la scheda dell'adattatore in uno degli slot, si può procedere all'esecuzione del programma di setup per la riconfigurazione del sistema nel quale il Bernoulli deve essere installato.

Il programma di installazione provvede ad aggiungere sul disco di bootstrap del sistema il driver adatto a pilotare l'unità a dischi rimovibili, chiamandolo RCD.SYS, contemporaneamente aggiorna anche il file CONFIG.SYS del sistema aggiungendovi le seguenti istruzioni: DEVICE=RCD.SYS e BUFFERS=4.

Nel caso già esista un file di configurazione, il programma di setup provvede automaticamente a eseguirne una copia contrassegnata dall'e-

La particolare forma del Bernoulli Box II ne permette il posizionamento al disopra dell'unità centrale sotto il monitor. I maxi floppy da 20 Mbyte sono molto simili nella struttura ai minidischi da 3,5 pollici.

stensione BAK e ad aggiungere alle istruzioni già indicate, quelle esistenti nel vecchio file di configurazione.

La procedura si svolge mediante un programma del tipo menu-driven che richiede la conferma per ciascuna operazione con la possibilità di abortire la procedura in qualsiasi momento.

Eseguendo l'opzione numero 3 del menu principale (consigliata come valore di default per una completa installazione), è poi possibile verificare la corretta esecuzione delle procedure, tra le quali anche l'esatto posizionamento degli switch e jumper presenti sull'adattatore per il corretto funzionamento dell'unità aggiunta oltre che del computer.

Il programma stesso fornisce una indicazione visiva di come devono essere disposti i microinterruttori perché il sistema riconosca la presenza dell'unità di memoria.

Abbiamo avuto qualche problema di installazione sul compatibile AT che normalmente utilizziamo per le prove, ma si tratta di una macchina dotata praticamente di tutto e la causa del problema va sicuramente cercata nella presenza di qualche scheda in conflitto con il Bernoulli.

Su PC IBM dotato di due floppy disk drive, scheda parallela, seriale e grafica colore con una memoria di 512 Kbyte, invece, tutto ha funzionato al primo colpo senza nessun inconveniente.

Un divertente episodio riguarda l'esecuzione del programma RCDDIAG-EXE che provvede ad eseguire tutti i test diagnostici del sistema in presenza del Bernoulli: avviato sul PC IBM, richiedendo le caratteristiche del sistema il test rispondeva che il computer era basato sul processore 8088, utilizzava il DOS 3.2 e fatto veramente strano, l'indicazione Computer Type era seguita da un decisamente irrispettoso «Unknown» a causa di qualche modifica eseguita nel sistema.

Una delle particolarità offerte dal Bernoulli Box II è quella di poter essere impiegato anche all'interno di una rete locale collegato ad un computer con funzioni di file server, proprio per tale ragione, nel dischetto in dotazione, è presente una sub-directory contenente una serie di programmi di utilità per l'uso secondo le specifiche di funzionamento Novell Advanced Netware/86, tra i quali, in particolare, il file NETDISK.SYS che rappresenta il drive in grado di garantire il funzionamento dell'unità connessa in rete.

L'interno

Il contenitore del Bernoulli è praticamente a chiusura ermetica, cioè non è presente nessuna feritoia per l'areazione fatta eccezione una, presente nella parte inferiore del cabinet, protetta da un filtro antipolvere la cui sostituzione è consigliata ogni 6 mesi di normale utilizzo.

All'interno è presente una ventola con funzioni di raffreddamento che essendo montata a pochissima distanza dal pannello superiore, «schizza» letteralmente l'aria sul vicino alimentatore entrocontenuto e protetto da una scatola di lamierino metallico di spessore adeguato.

I due drive sono affiancati e fissati lateralmente da due bulloni, oltre che da due fermi di plexiglass trasparente ahhullonati al pannello inferiore.

Sebbene ad una osservazione dall'esterno sembrino uguali, in realtà i due drive sono dissimili tra loro per l'elettronica di gestione: uno solo di essi è dotato di controller, ed esattamente il drive C (quello a sinistra nella foto dell'interno), mentre il drive D usa, analogamente a quanto avviene con i controller dei normali floppy disk, quello del precedente.

La costruzione è molto accurata ed ordinata, tutti i collegamenti sono effettuati con piattina multifilare di lunghezza contenuta e dal cablaggio pulito, osservando il volano dei due drive si può notare che è marchiato dalla Mitsubishi.

L'uso

I voluminosi maxi-floppy disk da 20 Mbyte una volta inseriti nell'unità provocano il rapido lampeggiamento della spia verde e quindi l'intervento, solo per un attimo, della spia gialla accompagnato ad una serie di rumori.

A questo punto la spia verde si stabilizza ed indica la non possibilità di rimozione forzata dalla sede della cartuccia.

Allo stesso modo, appena acceso, il Bernoulli Box non consente l'inserimento della cartuccia fintanto che un apposito sistema non abbia provveduto a porre l'unità in condizioni ottimali espellendo l'eventuale polvere penetrata nonostante la presenza del filtro dell'aria già visto e la chiusura quasi ermetica del contenitore di cui già si è detto. Espletate queste funzioni il Bernoulli è pronto per funzionare e per operare, se richiesto, il bootstrap del sistema al quale è collegato.

L'uso è identico a quello di una normale unità a disco: il DOS vede i due drive del Bernoulli Box II come disco C e D e tutti i comandi di normale impiego con i floppy disk vanno altrettanto bene con i nuovi supporti offerti.

Solo per alcune operazioni è necessario ricorrere ad apposite procedure comprese nel software di gestione peraltro eseguibile, dopo una copia con i normali comandi DOS, direttamente

L'adattatore PC2B da inserire all'interno del computer può facilmente essere configurato seguendo le indicazioni fornite dal software di installazione

L'interno del Bernoulli Box II mostra una costruzione accurata e ordinata nella quale si evidenzia la diversità delle schede elettroniche dei due drive

dal disco rimovibile ad alta capacità.

I comandi eseguibili esclusivamente dal software di gestione riguardano il FORMAT (con o senza installazione del sistema) e la copia fisica dei dischi (sia normali floppy che altri dischi rimovibili ad alta capacità).

L'inizializzazione dei «flopponi» contrariamente alle altre operazioni, tutte svolte a velocità piuttosto elevata, avviene invece in tempi abbastanza lunghi, mediamente intorno ai 14-15 minuti con l'opzione di controllo delle tracce inserita e l'inclusione del sistema e del DOS sul maxi-floppy.

Sicuramente la caratteristica principale del Bernoulli è l'elevata velocità di accesso ai dati: 35 millisecondi con accesso casuale, un dato che potrebbe tranquillamente appartenere ad un buon disco rigido di tipo «tradizionale».

È questa una caratteristica che permette di poter pensare a questa unità di memorizzazione dati non tanto come semplice unità di backup veloce, ma anche come vera e propria memoria di massa principale per applicazioni che richiedono grande capacità di memorizzazione.

Nelle prove condotte abbiamo installato sull'unità programmi di vario genere come word-processor, CAD, Fogli elettronici ed altre applicazioni di normale utilizzo notando che le prestazioni in termini di velocità di accesso e tempi di trasferimento dal supporto magnetico alla memoria centrale, sono tali da non far rimpiangere l'uso di un vero hard disk, e a dire il vero ricavandone in più occasioni l'impressione che la velocità sia notevolmente maggiore.

Utilizzando un programma di riorganizzazione dei dischi rigidi che effettua anche un'analisi delle caratteristiche fisiche e logiche del disco stesso, risulta che ogni cartuccia è vista dal sistema come un disco rigido avente 4 superfici, ognuna delle quali contiene 498 tracce di 21 settori da 512 byte per un totale di 21.358.592 byte, cioè 41831 settori dei quali 115 riservati al sistema per boot record, FAT e root directory.

Usando il Bernoulli Box esclusivamente come unità di backup le prestazioni sono in ogni caso di rilievo, la copia di una cartuccia su un'altra avviene in tempi estremamente ridotti: tipicamente da 4 a 6 minuti.

La copia fisica di un disco rigido, anche se presenta tempi sensibilmente più lunghi, si mantiene in ogni caso su valori normalmente non offerti dai tradizionali sistemi di backup, e fattore da prendere in considerazione, offre anche caratteristiche di sicurezza dei dati e possibilità di selezione secondo diversi parametri dei dati di cui eseguire il backup che normalmente, sono affetti dall'uso di complicate procedure di gestione.

Il software in dotazione, che consente Image Backup e Image Restore dei dischi rigidi, permette di utilizzare i caratteri di sostituzione (wildcard) «*» e «?» in maniera del tutto analoga a quella dei normali comandi DOS.

Un discorso a parte merita anche il «Clean Care Kit» in dotazione: una cartuccia dotata di un ingegnoso sistema di pulizia della testina da introdurre ogni volta che l'accesso ai dati contenuti sui dischi sia affetto da inconvenienti di qualsiasi natura.

La cartuccia, dotata di una ampia finestrella, contiene un settore semicircolare rivestito di un particolare tessuto da inumidire con lo speciale liquido in dotazione (del quale ne è raccomandato l'uso in ambienti ben ventilati a causa del terribile odore che emana), parzialmente ruotabile con una levetta che spunta dal dorso posteriore della cartuccia stessa. Il sistema è molto efficace ed assicura una perfetta pulizia delle testine che peraltro, per il particolare principio di funzionamento del Bernoulli Box è molto difficile che si sporchino.

Conclusioni

Il Bernoulli Box è la soluzione ottimale in molti campi di applicazione: è ideale dove è sentita la necessità di avere molte copie di lavoro delle applicazioni, è utile in tutti quei casi in cui lo stesso computer o stazione di lavoro deve essere usata da più persone, ognuna con diverse esigenze e con una mole di dati da trattare molto vasta, è ideale dove insieme alla grande capacità di memorizzazione dei dati è richiesta anche la «trasportabilità» del supporto da una macchina all'altra, e utile in tutti quei casi in cui sia necessario, per motivi di sicurezza o altro, poter rimuovere il supporto con i dati per conservarlo in armadi anti-incendio o più semplicemente per impedire l'accesso e la consultazione dei dati a chiunque.

Il Bernoulli Box II ed i suoi dischi rimovibili si prestano ad essere utilizzati indifferentemente sia come unità di backup ad alta velocità che come sistema di memorizzazione principale, una scelta quest'ultima che presenta notevoli vantaggi utilizzando programmi di desktop publishing nei quali è richiesta una notevole capacità di memorizzazione per gli archivi delle immagini, dei testi, dei logotipi da usare nelle composizioni.

Il prezzo del Bernoulli Box può sembrare elevato in assoluto, ma se per un attimo si riflette sulle capacità di espansione del sistema, praticamente infinite, e soprattutto sul costo sufficientemente basso delle cartucce, condizione che permette realmente questa possibilità di espansione, si comprende come sebbene la spesa iniziale sia elevata, il rapporto costo prestazioni rimanga notevolmente vantaggioso.

L'affidabilità offerta è molto elevata; la possibilità di collegamento dell'unità in rete con funzioni di file-server ed una ventilata possibilità di installazione del Bernoulli in ambiente Xenix e Unix, così come avviene già per i modelli equipaggiati con le cartucce da 8 pollici, confermano ulteriormente le già buone impressioni raccolte nella valutazione di questo prodotto.

Modem Digital Devices MicroSmart per PC IBM e C64

di Corrado Giustozzi

Digital Devices è un nome ormai quasi di casa su queste pagine. Chi ci segue con attenzione ricorderà senz'altro le prove dei molti modelli di modem Digital Devices pubblicate negli scorsi mesi: i piccoli ed economici Communicator per PC IBM e C64 (MC 47), l'Eclipse adatto per il Videotel (MC 58), il professionale Full-Link e l'Integral su scheda per PC IBM (MC 63). Molti modelli, come si vede, ognuno dei quali dotato di una caratteristica particolare che lo differenzia dagli altri e lo rende specialmente adatto ad un certo tipo di applicazioni. Col tempo, dunque, la linea Digital Devices si è andata arricchendo di apparecchi tutti ugualmente utili ed interessanti, nella quale sia l'hobbysta che il professionista possono trovare il modem adatto alle proprie esigenze.

Certamente alla Microlab, la ditta romana che progetta e realizza i modem della linea Digital Devices, non si sta mai con le mani in mano: nuovi apparecchi vengono pensati e prodotti a ritmo continuo, con uno sforzo progettuale e realizzativo degno dei più agguerriti giapponesi. È quindi con un certo interesse che vi presentiamo questo mese l'ultimo nato di casa Digital Devices, che si va ad aggiungere alla già nutrita schiera di apparecchi poc'anzi citati. Si tratta un modem di taglio spiccatamente hobbystico ma di derivazione professionale, derivando dal precedente modello Full-Link. Si chiama MicroSmart ed è un apparecchio piccolo e poco costoso ma dalle caratteristiche assolutamente di prim'ordine: velocità di 300 e 1200 baud full duplex (V.21 e V.22), autodial e autoanswer, intelligenza locale, totale compatibilità Hayes, programmabilità col set di comandi AT esteso, altoparlantino interno per il monitor della linea, otto led di stato. Viene prodotto in due versioni: una con interfaccia RS-232 standard adatta al PC IBM e vari compatibili, ed una con interfaccia a livelli TTL adatta al Commodore 64; quest'ultima è dotata di un apposito connettore che si inserisce nella porta del C64

Produttore:
Microlab s.n.c.
Via A. Criselli 4, 00151 Roma

Distributori:
Discom s.r.l. Via Padre G.A. Filippini 119, 00144 Roma
A.V.M. s.r.l. Via Saluzzo 44 A. B. C., 10125 Torino

Prezzi *(IVA esclusa):*

MicroSmart vers. RS-232 (PC IBM e compatibili)	*L. 338.000*
MicroSmart vers. C64	*L. 320.000*

ed è in grado di prelevare la sua alimentazione direttamente dal computer. Entrambe le versioni, e questo è il bello, costano poco più di trecentomila lire.

Si tratta, come si vede, di due oggetti veramente interessanti: due novità, in quattro modem di queste prestazioni ad un costo simile ancora non si erano visti in giro. Ne d'altronde si era visto un modem Hayes-compatibile a 1200 baud per Commodore 64. Dobbiamo certamente darne merito alla Microlab, la quale riesce correttamente ad analizzare le esigenze del mercato ed a pensare apparecchi tagliati su misura per riempire quelle particolari nicchie lasciate libere dalla prepotenza taiwanese.

I modem MicroSmart

Se fossimo in campo automobilistico, dovendo parlare di questi due MicroSmart potremmo definirli «allestimenti», i due nuovi apparecchi derivano infatti quasi direttamente da un precedente progetto, quello del modello Full-Link citato in precedenza (provato esattamente sei mesi fa, su MC 63 di maggio 1987). Si tratta, per la precisione, di una semplificazione del Full-Link che, lo ricordiamo, è un apparecchio semi-professionale dotato di regolare omologazione del Ministero delle Poste e Telecomunicazioni. Cosa vuol dire semplificazione? In questo caso vuol dire solo eliminazione di tutte quelle parti superflue per l'hobbysta ma incidenti in misura non trascurabile sul costo finale dell'apparecchio. I MicroSmart sono infatti apparecchi chiaramente diretti all'hobbysta evoluto, il quale pretende strumenti versatili e di qualità che però non costino cifre esorbitanti, e non ha bisogno di funzioni addizionali piuttosto sofisticate quali, appunto, quelle offerte dal Full-Link. Ricordiamo, per chi non ne avesse letta la prova, che il Full-Link possiede la insolita ma interessante caratteristica di incorporare un'interfaccia stampante standard Centronics: esso può quindi funzionare come stazione di stampa remota non presidiata, raggiungibile oltretutto su linea commutata in quanto perfettamente in grado di effettuare un autoanswer. Si tratta ovviamente di una «feature» avanzata, certamente non necessaria alla maggior parte di coloro che usano il modem per divertimento e tuttavia abbastanza costosa.

Ecco, dunque, in sintesi il MicroSmart: la circuitazione di base è la stessa del Full-Link, dopo l'eliminazione dell'uscita locale Centronics, l'alimentatore interno è stato sostituito da un alimentatorino esterno tipo calcolatrice (ed eliminato del tutto nella versione per C64), lo stampato è stato ridisegnato per poter inserire l'apparecchio in un contenitore più piccolo ed economico. Tutto il resto è stato mantenuto inalterato come nel modello maggiore. Il risultato è un modem piccolo e poco costoso ma dotato di tutte quelle caratteristiche evolute che ben conosciamo per averle viste su apparecchi di prezzo ben superiore.

L'esterno

Il MicroSmart è carrozzato nel medesimo contenitore plastico nero usato per i modelli Communicator. Le sue dimensioni sono di circa 12,5x13,5x4,5 cm e quindi risultano piuttosto contenute. I due pannellini anteriore e posteriore sono in metallo verniciato a fuoco, e sul fondo del contenitore sono presenti quattro piedini in gomma antiscivolo.

Il pannello anteriore è interamente occupato da una fila di otto led che permettono di conoscere lo stato del modem; la loro disposizione e la serigrafia bianca che ne illustra le rispettive funzioni sono le medesime presenti sul Full-Link, a sottolineare la diretta derivazione del MicroSmart dal precedente apparecchio. Il significato delle spie, da sinistra a destra, è il seguente: presenza dell'alimentazione, modo di risposta automatica, rivelazione della portante remota, aggancio sulla linea, dati in ricezione, dati in trasmissione, terminale pronto, funzionamento a 1200 baud.

Sul pannello posteriore si trovano le varie connessioni di cui il modem necessita. Quella verso il computer è costituita da un cavetto uscente dall'apparecchio e terminante con un DB-25 femmina sul modello per MS-DOS e con un connettore piatto per scheda sul modello per C64. La lunghezza del cavetto è di un'ottantina di centimetri e quindi non crea problemi di collocazione del modem rispetto al computer. Due coppie di connettori a pressione del tipo rosso/nero per casse acustiche consentono il collegamento del MicroSmart alla linea telefonica e ad un apparecchio telefonico opzionale. La versione per PC IBM e compatibili presenta anche una presa per jack miniatura relativa all'ingresso dell'alimentazione, la quale viene fornita da un alimentatorino a spina sul tipo di quello usato per le calcolatrici; la versione per C64 ne è invece priva in quanto il modem preleva la sua alimentazione direttamente dal computer. In entrambi i modelli manca, curiosamente, l'interruttore di alimentazione.

L'interno

Al suo interno il MicroSmart rivela una costruzione eccellente: ordine e pulizia del cablaggio sono esemplari, la filatura e pressoche inesistente, lo stampato è in vetronite a doppia faccia e tutti gli integrati sono montati su zoccoli.

Al centro della scheda spiccano i due grossi chip VLSI che in pratica

L'interno rivela un cablaggio accurato e molto ordinato

contengono tutto il modem, mentre sulla sinistra si nota la sezione alimentatrice col suo regolatore fortemente alettato. Sulla destra è visibile il traslatore di linea e, poco più in alto, i due relè di linea.

In basso verso il pannello frontale, leggermente spostato sulla sinistra, si trova un dip-switch ad otto posizioni del tipo a slitta già utilizzato sul Full-Link; esso serve ad impostare la configurazione di default del modem, ossia a predisporre lo stato in cui l'apparecchio si troverà all'accensione. Generalmente va bene quello impostato in fabbrica (standard CCITT, messaggi dal modem in formato parola, DTR che segue il DCE eccetera), e comunque la maggior parte delle opzioni attivabili coi dip-switch lo sono anche da software.

Incollato sulla faccia inferiore del coperchio si trova, infine, il piccolo altoparlantino del tipo da radiolina tascabile col quale si può sentire cosa stia succedendo sulla linea.

Utilizzazione

Collegare il MicroSmart alla linea ed al computer è la cosa più semplice del mondo: il cavetto già dotato del giusto connettore nonché i morsetti a pressione evitano gli altrimenti consueti problemi di ricerca di cavi e spine adatte. Una volta effettuati i collegamenti il modem è pronto per partire, generalmente, infatti, non sarà necessario modificare l'impostazione dei dip-switch interni i quali sono già regolati in fabbrica su default ragionevoli. Ora il compito di gestire il modem passa al software. È infatti meglio se tutto il colloquio fra modem e PC venga svolto da un apposito programma di comunicazione in grado di intergire correttamente con le numerose potenzialità del modem, fatto vero non solo per il MicroSmart ma, più in generale, per tutta la nuova generazione di modem «intelligenti». Noi abbiamo usato il solito CrossTalk (col modello per PC IBM) e non abbiamo avuto problemi di sorta.

Durante l'uso il MicroSmart si è sempre comportato egregiamente. Abbiamo apprezzato la presenza delle otto spie led e dell'altoparlantino «monitor», generalmente assenti su modem poco costosi, non sono semplici gadget ma strumenti veramente utili che permettono di capire in ogni momento lo stato della comunicazione.

L'assenza dell'interruttore di alimentazione appare strana ma, a pensarci meglio, abbastanza giustificata. Un interruttore non avrebbe senso sul modello per C64, che preleva la sua alimentazione dal computer; ed in effetti avrebbe poco senso anche su quello per PC IBM in quanto sarebbe posto a valle dell'alimentatorino esterno, il quale resterebbe pertanto sempre connesso alla rete. Certo, l'alternativa così è staccare la spina, ma c'è da dire che, dato il consumo di 100 mA scarsi, non c'è poi molto da preoccuparsi anche a lasciare l'apparecchio sempre acceso.

La scelta di non rendere accessibile dall'esterno il disp-switch di configurazione è corretta, alla luce del fatto che l'utente tipico del MicroSmart è l'hobbysta potenzialmente inesperto, nascondendogli i controlli gli si evitano problemi, e comunque basta svitare due viti per accedervi in caso di necessità. D'altronde, come già abbiamo detto, la maggior parte delle opzioni selezionabili coi dip-switch è regolarmente modificabile mediante appositi comandi AT.

Il manuale fornito con l'apparecchio è ben fatto e piuttosto esauriente, oltre a riportare l'elenco dei comandi AT illustra con esempi i principali modi di funzionamento e non lesina anche informazioni più tecniche quali la mappatura dei registri interni del modem.

Per quanto riguarda infine il funzionamento, nulla da eccepire, nell'uso pur non intenso che ne abbiamo fatto è sempre andato tutto bene, con risposte precise da parte dell'apparecchio e prestazioni più che soddisfacenti. D'altronde c'era da aspettarselo, vista l'elevata qualità del modello da cui deriva. il Full-Link è un apparecchio omologato che abbiamo avuto modo di usare per lungo tempo (e non solo in occasione della prova) ricavandone sempre prestazioni eccellenti.

Conclusioni

Non possiamo negare che questo MicroSmart ci sia piaciuto moltissimo. Si tratta di un'operazione intelligente che, una volta tanto, fa il gioco del consumatore oltre che quello del costruttore. Un anno fa per trecentomila lire si poteva comprare solo un modem «giocattolo» a 300 baud, ovviamente manuale. Oggi il MicroSmart offre al medesimo prezzo un modem vero, direttamente derivato da un modello semiprofessionale, e dotato di tutte quelle caratteristiche evolute ormai «irrinunciabili» quali autodial, autoanswer, velocità di 1200 baud full duplex, set di comandi Hayes esteso. Trecentoventimila lire sono un costo che non dovrebbe spaventare neppure uno squattrinato utente di C64, ma la contropartita è un apparecchio allo stato dell'arte che permette di evolvere sostanzialmente la propria telematica personale. Siamo contenti che una proposta del genere venga una volta tanto dall'Italia e non da Taiwan, a parte ogni considerazione sciovinista, anche l'utente trova in questo la sua giusta contropartita: i modem Digital Devices sono infatti garantiti per un anno contro i difetti di fabbricazione ed assistiti direttamente dal costruttore.

Insomma, il MicroSmart ci sembra il classico prodotto azzeccato: va bene, offre molto e costa poco. È fatto in Italia, da una ditta seria che piano piano ha saputo costruirsi una buona posizione nel campo dei modem grazie a prodotti sempre ben pensati e ben realizzati. Il confronto con Taiwan, una volta tanto, non esiste: e questo non può che farci piacere.

di Francesco Carlà

Sta per arrivare Natale ed e in questo periodo che di solito succedono le cose piu interessanti nel software world Le case del software si scatenano i computer si alimentano di alcune centinaia di nuovi prodotti, tutti licenziati come la ottava o la nona meraviglia del mondo benche, in realta, solo pochi tra questi siano davvero innovativi e meritino di essere ricordati Il mio compito, questo lo sapete, e proprio quello di evitarvi l'incontro con il software piu deprimente e di segnalarvi i simulatori piu meritevoli Questo mese, pero, le cose si complicano un po', perche il Playworld/avvenimento e dedicato ad un simulatore che ho ideato e prodotto io e che il bravissimo Ivan Venturi ha programmato e disegnato con la importante collaborazione di Stefan Roda Il risultato finale e Bocce, il primo simulatore di questo sport che sia mai stato realizzato in tutto il mondo e che verrà distribuito nei prossimi giorni dalla Ital Video una nuova, ma gia attivissima software house che intende fermamente sviluppare la produzione e la distribuzione del software italiano Ho riflettuto molto prima di decidermi a dedicare la vetrina piu importante di Playworld a Bocce Una sola considerazione mi ha convinto a farlo e o non e un avvenimento un simulatore italiano, distribuito da una software house italiana della stessa qualita grafica e simulatoria della media del prodotto straniero? Giudicate voi stessi e fatemi sapere

Rispondo «fast and furious» a due lettere Un MSX user ha rilevato, con certosina dedizione un'inesattezza nella parte di Playworld/Panorama dedicata al suo standard Ho scritto che Pinguin e della Konami e invece è della Sega Spero di ottenere il suo perdono Il resto della lettera esprime gusti personali «Nemesis e meglio di Laydock, Hole in one professional e al livello di World golf», e osservazioni del genere E noto che «de gustibus non est disputandum» onde per cui ognuno si tiene le sue preferenze A me piace di piu Laydock e World golf La seconda lettera e di un simpaticissimo anonimo che ha riempito la busta di frasi gentili sul mio operato L'anonimo invia anche due gradite soluzioni di adventure The Dallas Quest e The Incredible Hulk Tante grazie Questo mese ritorna anche la rubrica Playcopy con una bellissima realizzazione a colori della Nec P6, distribuito dalla Digitronica di Verona e poi c'e Panorama e la rubrica del Revival

L'interazione guida il simulatore e la boccia colpisce il pallino Lo schiocco che si sente e simulato e la polvere che si solleva non finisce nel naso Troppe foglie sul campo per giocare alle vere bocce Meglio rintanarsi in casa e simulare sul video ■

Bocce

Francesco Carlà Ivan Venturi
Simulmondo Software
C64
Distribuito da
Ital Video Tel 051/784010

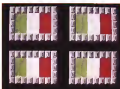
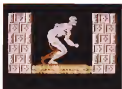
Tanti anni fa nasceva il cinema Era il 1895 e i fratelli Lumiere indicevano una strana reunion in un hotel di Parigi, per presentare ad ignari convenuti, una nuova strana creatura della società elettrica Si fece buio in sala Una luce comincio a disegnare immagini su un telone bianco, immagini che replicavano scene della vita Un gruppo di operai usciva da una fabbrica uno sbuffante e spaventoso treno arrivava fischiando alla stazione, passanti inconsapevoli e disinvolti, erano ripresi durante il passeggio Ma ecco finalmente quello che m'interessa: una decina di persone stanno lanciando a turno delle biglie, un'accanita partita di bocce e in corso Insomma, lo sport che ha tenuto a battesimo il cinema non aveva ancora avuto l'onore di una versione interattiva Rimedia la Simulmondo software, la societa della simulazione interattiva made in Italy da me fondata E rimedia grazie alla bravura di Ivan Venturi, game designer e programmer di livello internazionale

Nasce *Bocce*, il simulatore del gioco delle biglie e del pallino, fornito in due distinte chance d'azione: una versione indoor e una da esterno, con dozzine di campi differenti, pieni di pietre e ostacoli naturali Per il resto il simulatore s'ispira a *Leader Board*, il mitico simulatore di golf dei fratelli Carver della Access

La stessa plasticita dei movimenti, la stessa coordinazione delle fasi della simulazione, analogo divertimento, ci siamo sforzati di mettere dentro *Bocce* Obiettivo unico, simulare la situazione di una vera partita di bocce, restituire i rumori e il suono della biglia che atterra o che si scontra con un'altra biglia, fare sentire chi maneggia il joystick, all'interno di un bocciodromo o su un sentiero di campagna adattato a campo da bocce È stato divertente, per una volta, passare dall'altra parte della barricata dal giudice a volte piuttosto crudelino del software e degli sforzi simulatori altrui, a creatore e produttore di un impianto interattivo Produrre *Bocce* non e stato affatto facile, e il povero Venturi ha dovuto spesso ricominciare daccapo a causa della mia incontentabilita E non è che io sia contento neppure adesso che il videogame è pronto e che sta per andare nei negozi. Il problema è che dopo un anno di continui perfezionamenti Ivan era

Bocce "W l'Italia"

prossimo all'esaurimento nervoso Strada facendo ho scoperto un sacco di cose sull'interattività realizzarla e molto più difficile che giudicarla Non penso per questo di diventare più tenero, semmai il contrario· come dice Trip Hawkins dell'Electronic Arts, la cosa più difficile è sapere quando un programma è davvero finito

Bocce ora è qui, ne vedete le immagini Per i giudizi dovrò aspettare i prossimi mesi Siate crudeli come lo sono io

Outdoor

Indoor

Terrorpods

Ian Etherington
Psygnosis
Amiga Atari ST
Distribuito da.
Lago

Per due mesi di seguito la Psygnosis merita con un suo simulatore lo spazio PW/Avvenimento Il mese scorso *Barbarian* non ha avuto un giudizio eccessivamente positivo difetti di interazione, errori di scrolling, il solito tema fantasy, ne hanno mutilato la potenziale bellezza Adesso potete dare un'occhiata agli screen di *Terrorpods* di questo software, nei due standard Amiga e ST, la casa di Liverpool ha già venduto di sole prenotazioni, 30 000 copie in tutto il vasto mondo simulatorio Immagino che adesso vi piacerebbe sapere di che tipo di gioco si tratta Vi acconten to subito anche se con qualche difficoltà La mia idea è che si tratti di un simulatore di avventura spaziale alla *Mercenary* il bellissimo spacegame di Paul Woakes della Novagen Qui la grafica non è vettoriale, ma solida e tridimensionale La solita possente grafica di Ian Etherington e della Psygnosis che ho visto e apprezzato in *Arena* e *Deep Space* Ecco qui due o tre altre cose che so su Terrorpods Quello che so è che c'è una bestia rossofuoco da flagellare a colpi di fire, il fire più efficace e convincente che mai sia stato dato di vedere in un software sedici bit. Le cose esplodono e i messaggi s'intrecciano sui molti monitor che si aprono qua e là sullo screen A un certo punto la situazione si fa caotica· i troppi comandi, quasi tutte le lettere della tastiera servono a qualcosa, che non possono essere disimpegnati da mouse, provocano un guazzabuglio memotecnico che difficilmente può essere risolto E infatti non l'ho risolto In realtà la storia è una storia di "mercenary trading" nel vasto universo inesplorato, così come ha insegnato a tutti Star Wars (il film) e nel software world il celebre e antico *M U L E* e i più recenti *Sundog* del giornalista di "Byte" Bruce Webster e il già citato *Mercenary* Per il resto tecnica-

Terrorpods

Terrorpods: due scene di gioco

mente *Terrorpods* è una meraviglia: scrolling maestoso che se l'avesse avuto *Barbarians* sarebbe finito a vita in testa alle classifiche, armi da fuoco verosimili e fiammeggianti addirittura terrorizzanti nei suoni e negli effetti simulati, personaggi disegnati benissimo e veri quanto gli esplosivi. Insomma Terrorpods mi piace molto nonostante il caos dei comandi da tastiera. Ha quello spirito segreto che rende un software, e qualunque altra opera d'arte interattiva e no, durevole e pieno di mistero. È la solita storia delle cose belle e preziose: sono preziose perché non si rivelano, niente che si sveli e si offra può durare.

Perciò pazienza e notti insonni per scoprire la vera anima di Terrorpods.

panorama

Amiga

Le novità di questo mese sono abbastanza numerose e qualche volta interessanti. Tenete presente che scrivo queste note il 9 ottobre, perciò le news sono del materiale arrivato nelle mie mani fino a quel giorno.

Finalmente le software house inglesi si stanno muovendo su Amiga. L'uscita di Amiga 500 ha convinto gli sceltici anglosassoni sulle potenzialità della macchina americana. Non disponendo più di un computer made in England, dopo le magre rimediate dal baronetto Clive Sinclair, i ragazzi inglesi devono fare la loro scelta tra l'Amiga 500 e l'Atari ST. A meno che non vogliano optare per una videogame machine dedicata tipo Sega o Nintendo, ma non credo che queste macchine interessino molta gente. Ho parlato di recente con amici che sono stati al PCW Show a Londra, appuntamento fondamentale per tutti quelli che si occupano di software simulatorio, che mi hanno confermato l'effervescenza del mercato e il grosso interesse che le case inglesi, e le americane inglesizzate, hanno a proposito dell'Amiga 500. In pratica è un nuovo inizio, quel nuovo inizio sedici bit che auspicavo da molti mesi su Playworld.

La Mastertronic inglese sta sviluppando 14 titoli nuovi per Amiga. Si tratta, com'è nella tradizione della casa, di software a basso costo, ma non necessariamente a bassa qualità. Anche se di solito è così. La Ocean sta per lanciare sul mercato due conversioni per Amiga che vengono dal C64: *Army moves* e *Wizball*, ovvero due dei maggiori successi di quest'anno in versione otto bit. Specialmente *Wizball*, il migliore dei due titoli, dovrebbe altamente giovarsi della trasposizione. Tenete però presente che di conversioni si tratta. Cioè di software non studiato apposta per la potenza simulante di Amiga.

A proposito di conversioni, a giudicare dallo screen demo che ho avuto modo di vedere, *Leviathan* di English software, ben nota per *Henry's house* e *Knight games*, ha gradito il passaggio di categoria. La grafica è eccezionalmente plastica, anche se immagino che il software rimanga uno *Zaxxon* like come la versione C64. Stesso discorso vale per *Uridium*, del non bellissimo Andrew Braybrook, reduce dal tonfo di *Alleykat* che pure a me non era dispiaciuto, che si è occupato

Mike and the Magic Dragon. Lo screen finale di Defender of the Crown

personalmente del passaggio di standard del suo celeberrimo spacegame.

Negli States intanto preparano cose abbastanza massicce per Amiga. La Sierra, software house nota per gli unici due videogames con i personaggi di Walt Disney, *Donald Duck's playground* e *Mickey's space adventure*, pubblicherà tre nuovi titoli i cui nomi probabili sono: *Leisure suit larry*, *Police quest*, *Texder* Datasoft, attualmente distribuita da Electronic arts, realizzerà la conversione del suo *221b Baker st.* che avete visto con la mappa di Origlia nei mesi scorsi. Cose molto belle sono attese anche dalla Baudville, la software house di *Vegas*, che dovrebbe varare *Rainy day games* e *Guitar wizzard*. Probabilmente, però, le novità che aspetto con più ansia sono quelle che pubblicherà la Mindscape. Della grande casa americana sto ancora aspettando *The king of Chicago*, ultimo software della serie Cinemaware, e intanto mi metto in lista per i nuovissimi *High roller* e *Three stooges*. Per tornare velocemente agli inglesi, la Systems Architects ha promesso immediata versione Amiga di *Ancient mariner* che vi ho annunciato il mese scorso per Atari ST. Ho visto cinque screens di questo software e sono impressionanti almeno quanto lo furono quelli di *Defender of the crown*. Un ultimo annuncio riguarda stavolta la Francia: la Infogrames sta producendo un videogame per Amiga che si annuncia buono. Il titolo previsto è *Captain blood*. Non so altro. Fin qui per le news da Usa, Inghilterra e Francia. So che anche gli spagnoli e i tedeschi sono in grande movimento nella produzione di software e come avete visto nell'avvenimento di questo numero, salta fuori anche qualche sparuto italiano a provarci. Perché quelli che hanno buone capacità realizzatorie oltre che sprotettorie non mi scrivono presso MCmicrocomputer e non mi mandano i demos dei loro software in uno qualunque degli standard di cui mi occupo di solito, cioè C64, Amiga, Atari ST, MSX?

È il momento di passare al software Amiga giunto sul mio tavolo in questo mese. Ho parlato poco fa della Infogrames francese. Uno dei suoi programmi più attesi da frotte di ansiosi come il sottoscritto era il mitico *The Three musketeers*, meglio conosciuto anche nel network underground di Amiga, come I tre moschettieri. Il capolavoro è finalmente nelle mie mani e non è affatto un capolavoro. Direi che la più anzianotta versione C64 era migliore. In ogni caso l'interfaccia tipo *Passengers on the wind* che la Infogrames adotta non è delle più maneggevoli, anche se è lodevole il tentativo di uscire dai soliti schemi dell'adventure all'inglese.

The final trip è un discreto spaziale che però non propone assolutamente nul-

Hardball

Demo Amiga

la di nuovo se non una buona interattività, vanificata dalla assoluta monotonia del tema: spruzza, sparisci e soprattutto spara! Stesso discorso per *Vader*, di cui l'unica cosa discreta è la schermata iniziale che come ormai credo tutti voi abbiate capito, non è altro che un inutile specchietto per inesistenti allodole. Neppure *Detonator*, distribuito in Italia dalla Leader di Varese, può essere definito un masterpiece. È un *Arkanoid* clone, neppure troppo clone, *Dr Fruit* è piaciuto molto al mio amico Dottor Zappulla, forse per la presenza comune del nume tutelare Ippocrate. Insomma, volevo dire che sono entrambi medici anche se uno è simulato e l'altro no. A parte il gradimento del mio amico, non direi che questo software vanti altre qualità e un clone di *Bulder dash*, neppure dei migliori.

L'americana Accolade, una software house che si è subito imposta come una delle migliori del mondo dopo solo pochi prodotti, ha licenziato una versione Amiga del migliore simulatore di baseball in circolazione, *Hardball*. Non si può dire che dagli otto bit ai sedici le cose siano troppo migliorate. Direi anzi che Hardball per C64 era più interattivo e perfino più bello esteticamente. Un piccolo buco nell'acqua.

Due parole velocissime su altrettanti demo in circolazione in questi giorni nel network underground di Amiga. Si tratta dello scanning system di una software house californiana che immagina di riprendere da lontano un pianeta, di inquadrare con precisione una zona del suo territorio, di individuare su questa zona un teschio animale, di ricostruire con un meraviglioso procedimento simulato la specie e l'aspetto della bestia aliena. Il tutto con la bellezza grafica che vedete nelle immagini pubblicate nella pagina precedente. L'altro demo non ho potuto fotografarlo perché non ha un'opzione di freeze: c'è un gatto digitalizzato frame by frame che cammina plasticissimo in un immaginario buco dello screen.

E per finire il discorso su Amiga, eccovi lo screen finale di *Defender of the crown* ottenuto grazie alla bravura di Federico Croci.

S.D.I.

Dizzy wizard

Atari ST

Il computer del grintoso Jack Tramiel sa e può dire la sua in fatto di software anche questo mese. Le cose più interessanti non ho fatto in tempo a fotografarle e anche se avessi fatto in tempo non avrei avuto lo spazio per pubblicare altre immagini. Accontentatevi delle mie descrizioni. Voglio parlare prima di tutto della bellissima adventure francese *Le manoir de mortevelle*, opera di una sconosciuta casa transalpina. Vi anticipo che questa adventure sarà più ampiamente recensita e fotografata nel prossimo numero, li ne saprete di più. Per ora posso dirvi che è la migliore applicazione esistente del suono e dello speech digitalizzato che sia capace di ricordare. A tratti è sconvolgente. Un'altra novità francese è *TNT* della Infogrames, una specie di *Commando* sedici bit che non toglie e non aggiunge nulla a ciò che già sappiamo sulla guerra interattiva. *Dame scanner* è una dama tridimensionale interessante soprattutto per la sua originalità.

Altrettanto originali sono le due simulazioni di alpinismo, *Precipice*, e dello sci d'acqua, *Waterski*, tutte e due della Infogrames e tutte e due prime assolute nel loro genere. Dagli screen che ho potuto vedere sem-

Passengers on the wind

Altair

Gauntlet

Airball

brano molto buone.

Dizzi wizard è una graziosa variazione sul tema di *Marble madness* e di *Spindizzy*. Di isometria, così si chiama il particolare procedimento grafico che da vita alle montagne quadrettate dei due software citati, ne abbiamo vista parecchia in questi ultimi due anni, ma *Dizzi wizard* è davvero efficace soprattutto nei suoni e nella gustosa atmosfera tipo cartoon anni cinquanta. Meriterebbe più spazio e non è detto che non lo possa ottenere. *Passengers on the wind* della Infogrames, sta per uscire in versione italiana. Mentre lo aspettiamo ho pensato di pubblicare un supplemento di immagini della versione inglese. Soluzioni totali o comunque hint and tip sono molto graditi. Di questo come di qualunque altro gioco.

Di tutte le blande e poco riuscite imitazioni di *Xevious* preferisco sicuramente questo *Altair*, pubblicato in Inghilterra. Non che ci sia qualcosa di nuovo sul tema dello sparaefuggi, semplicemente qui la solita minestra è servita con professionalità. Di questi tempi è meglio che niente.

Airball, della Microdeal, ha entusiasmato più di qualcuno in Gran Bretagna. È comunque l'ennesima ripetizione del tema "biglia-che-esplora", già visto in qualche decina di videogame e qui non particolarmente emancipato. In più la biglia è quasi un uovo. Meraviglioso, invece, questo non nuovissimo *Crafton & Xunk* della francese Ere Informatique. So che a molti, me compreso, è sfuggito qualche mese fa quando è comparso all'orizzonte.

Merita di essere ripreso e farà compagnia all'altro software francese nel prossimo Playworld/Avvenimento. A meno di grandi videogame dell'ultimo momento.

Questo mese è anche il mese giusto per pubblicare due screen di *Gauntlet* in versione ST. La US Gold non va certo famosa per la fedeltà delle sue conversioni coin-op, ma in questo caso, a parte lo scrolling che va parecchio a scatti, le cose sono andate benino. Meglio sono andate in *Road Runner*, divertentissima versione interattiva del coyote più sventurato del globo contro il volatile più antipatico dalla Creazione in poi.

Per Atari ST escono anche *Renegade*, sgradevole storia di accoltellamenti e agguati in metropolitana, e *Barbarian*, altrettanto stancа storiella di due improbabili Unni impegnati a suonarsele. Di *Barbarian*, il peggiore di tutti i giochi della Palace inglese, salvo soltanto il cozzare digitalizzato delle spade. Divertentissimo si annuncia invece *Bubble Bobble*, della Firebird, versione Atari ST del famoso videogame arcade. È di un videogame arcade dei primordi, facile da capire e da interagire, ha tutto l'aspetto questo software. A volte ricorda *Pengo* altre volte *Bombjack*. Grafica e suono sono all'altezza.

A proposito di videogame divertenti e ben fatti, esce *Ranarama* della inglese Hewson anche nel formato Atari ST.

È la storia di una simpatica ranocchia finita in un vortice di dungeon.

Si tratta con ogni probabilità di un ex principe ansioso di ricongiungersi con la sua principessa dal bacio facile. Molte stanze in mezzo al loro amore.

In attesa della terribile ondata di software di Natale, per questo mese è tutto anche per l'Atari ST.

Crafton & Xunk

La stanza dei giochi

Commodore 64

Il famoso se non famosissimo computer della Commodore, comincia a perdere piu di qualche fan Parecchi glieli ha rubati la sorella minore Amiga e altri l'Atari ST Ma continua ad averne piu di qualunque altro computer E continua ad avere un bel po' di software ogni mese, anche se il suo momento magico e inesorabilmente passato A parte la solita, impareggiabile e insopportabile, mareggiata di spaziali e sparaefuggi vari, questo mese posso segnalarvi un discreto *Lazergame* di Gaevin Rebourn gia autore di *Hunderbolt*, spaziale abbastanza riuscito e in qualche parte innovativo, nonche un esoterico e nudo *Dulcedo*, strano videogame di orologi e immagini pastello digitalizzate. A parte questi due, mi corre l'obbligo di segnalare la bellezza e la completezza di *Pirates*, della Microprose, distribuito dalla Lago, simulazione corsara di Sid Meier, americano gia autore o produttore di tutto il bellissimo catalogo Microprose

Tombola e il secondo videogame italiano di questo mese, anche questo uscito dalla Ital Video, e realizzato da Ivan Venturi e Stefan Roda E una versione automatica e animata del mitico gioco natalizio italico. Imprevisti e piccole catastrofi rendono piu attraente la simulazione che e disegnata con luccicante bravura tridimensionale e viene venduta insieme alle cartelle in una confezione "regalo di Natale"

Giochino di uccelli e piccoli labirinti e questo *Elvin*, che si distingue per un po' di poesia nel volo del protagonista e per la somiglianza con il gia famoso *Eldon* della Orpheus inglese

Grafica e interattivita sono dalla parte di *Super sprint* versione C64 della bellissima simulazione automobilistica, realizzata dalla Electric Dreams, da qualche mese nelle mani della Activision E una delle migliori conversioni arcade dell'anno e va acquistata senza indugio dalla Leader distribuzione, di Varese Un altro po' di soldi vi consigliamo di tirare fuori per comprare *Quedex*, il canto del cigno di Stavros Fasoulas, il finlandese della Thalamus, autore nei due grandi successi *Sanxion* e *Delta* La sua abilita di autore software e fuori discussione, in piu questo minaccia di essere il suo ultimo videogame! Stavros e in partenza per il servizio militare e al suo ritorno non vuole piu occuparsi di software *Quedex* e un dungeons and dragons reso ambiguo e accattivante dalla sua particolarissima capacita di rendere strani i temi che affronta *How to be a complete bastard* e la nuova uscita della Virgin inglese, la casa di *Dan Dare* e di *Falcon* Qui propone il risultato della traduzione interattiva di uno dei libri best seller in Gran Bretagna Gli autori sono gli stessi di *The Young ones* della Orpheus. E a proposito di libri, voglio informarvi che sta per prendere la via dei computer shop anche *Not a penny more not a penny less*, adventure grafica tratta dal libro di Jeffrey Archer. Il software e pubblicato dalla Domark

Se invece non ne avete ancora abbastanza di dungeons and dragons, e il momento di comprare *Druid 2* oppure *Xor* L'uno e l'altro hanno il maggior punto di forza nella grafica, specialmente il secondo L'originalita non deve essere cercata in questo genere di software

L'ultima release di Tony Crowther, superprolifico autore di parecchi successi come *Thing on a spring*, *Kettle*, *Gryphon* e *Centurions*, coloratissimo software basato sui cartoon delle macchine volanti mezzi uomini e mezzi robot Forse fara piu soldi che in passato, ma nessuna delle cose che ho nominato, specialmente il poetico *Kettle*, possono essere paragonate a questa brutta e scontata guerra giapponese

Lazerforce

Dulcedo

Tombola

[illegible]

Top Fuel Eliminator

The Castles of Dr. Creep

Ed Hobbs
Broderbund (USA)
Apple 2, C64

The Castles of Dr Creep, uscito nel 1984 dalla Broderbund Usa, è uno dei capolavori del genere "trappole e trabocchetti". Ci sono labirinti da esplorare in ben 13 castelli diversi. Baskerville, Romania, Sylvania, Lovecraft e così via fino a tredici, e indimenticabile è la realizzazione dei congegni simulati, congegni meccanici che liberano mummie, che aprono porte, che distraggono fantasmi e bloccano il movimento di terrorizzanti androidi. Il protagonista corre forsennatamente attraverso i corridoi dei castelli e apre velocemente porte per potersi recare in fretta e furia, in un'altra ala del maniero. Punto di riferimento obbligato, viatico inevitabile per la libera circolazione, le magnifiche chiavi elettroniche, enormi grimaldelli di pixel fatti apposta per aprire grandi porte simulate. Gira, rigira e poi gira ancora, il bello di questo software è proprio l'eplorabilità dello spazio interattivo, come nel contemporaneo *Impossible Mission*, anche qui la parte più divertente e affascinante del videogame sta proprio nel continuo muoversi e correre, nella realistica sensazione di trovarsi all'interno di un grande castello, dove le trappole scattano e i fantasmi si liberano a fatica dalle loro gabbie. Veloce e interattivo, convincente e coloratissimo, The Castles of Dr. Creep è uno dei migliori risultati della storia del software otto bit una corsa col fiatone nei corridoi del castello simulato.

La schermata di copertina è stata realizzata con la Nec P6 a colori

Championship Baseball

Gamestar (USA)
Activision (USA)
Amiga
Distributo dalla
Diptomica Verona

Dopo un paio di mesi di assenza ritorna la rubrica dedicata all'hardcopy a colori dei più famosi videogame in circolazione. Questo mese è toccato a *Championship baseball*, una buona simulazione dello sport più popolare negli Stati Uniti. Con la linea Championship, la Gamestar, etichetta celebre per i suoi simulatori sportivi, ha dato fondo alla sua esperienza per realizzare la massima interattività possibile con gli attuali livelli tecnologici. I risultati migliori li ha ottenuti con il software dedicato al golf: *Pebble beach Championship golf*, i peggiori con l'ingiocabile *Championship football*. In mezzo si colloca il baseball, come mediamente bella è la schermata di copertina che ho scelto come screen di Playworld/playcopy.

MK

6° Campionato Mondiale di Scacchi per Microcomputer

di Elvezio Petrozzi

La doppia affermazione delle macchine della Mephisto ha ribadito una superiorità che dura ormai da 4 anni

Eccoci finalmente a commentare il risultato finale della sesta edizione del Campionato Mondiale di Scacchi riservato a programmi per computer, che come avevamo già annunciato è stato sponsorizzato dalla nostra rivista insieme al quotidiano La Repubblica.

Come dicevamo l'altro mese, quest'anno i partecipanti sono stati suddivisi in due categorie, una denominata «commerciali» e l'altra «software», la prima per macchine "dedicate", la seconda riservata ai programmi per PC IBM (che per l'occasione hanno girato su compatibili messi a disposizione dalla Disitaco di Roma).

Questa divisione si è resa necessaria per evitare che un ulteriore gruppo di concorrenti desse forfait, ma non è stata sufficiente ad impedire defezioni importanti quali quelle della Fidelity, della Novag e della Kasparov.

Lasciamo però da parte le polemiche ed occupiamoci dell'esito agonistico della vicenda, sintetizzato nelle tabelle dei punteggi pubblicate a parte.

L'edizione romana del Mondiale ha decretato l'ennesimo trionfo della Heghener + Glaser con i suoi modelli della serie Mephisto.

I computer tedeschi hanno infatti primeggiato sia nella categoria «commerciali» che in quella «software»: un risultato non solo di prestigio ed importante dal punto di vista commerciale, ma fondamentale per la vita stessa dell'azienda germanica che, essendo «parastatale», non corre così il rischio di vedersi ridurre gli importanti stanziamenti assegnatile dal governo per la ricerca.

Nella prima la supremazia delle tre versioni del programma Mephisto Roma, allestito appositamente per l'occasione da Richard Lang, è stata addirittura schiacciante sulle altrettante versioni del programma Newcrest Technology SPHINX di David Levy presentate dalla neonata CXG di Hong Kong. 9 vittorie a zero!

In questa categoria il regolamento non prevedeva le partite dirette tra programmi della stessa casa per cui la vittoria è andata ex-aequo ai tre programmi Mephisto.

A parte sono riportate tre delle partite vinte dai campioni contro le corrispondenti versioni di Sphinx.

Il diagramma che accompagna ogni partita si riferisce al punto in cui tra la notazione delle mosse compare il simbolo (D).

Battaglia molto più incerta nella categoria software, alla quale, con nomi diversi, partecipavano di fatto anche i due programmi presentati nella categoria «commerciali».

I moduli del modello Leonardo-Kasparov tra i quali il Brute Force che ha partecipato al Mondiale di Roma

Difatti al Mephisto Roma corrispondeva il programma PSION Chess mentre a Sphinx faceva riscontro Cyrus 68.

È stato proprio tra questi due prodotti che si è risolto ancora una volta il campionato, nonostante il pronostico concedesse molte chance a Playmate, un'opera dello svedese Rathsman che si presentava in versione molto migliorata rispetto ad una che già nel 1984 aveva combattuto per il titolo a Glasgow.

Gli incontri che hanno determinato la classifica finale sono stati di fatto due: la vittoria conseguita da PSION Chess su Playmate nel secondo turno di gioco e la patta a sorpresa imposta dall'ungherese Pandix a Cyrus 68 nel corso del terzo turno.

A parte sono comunque riportate le partite che hanno visto gli scontri diretti tra i primi tre classificati.

Per chiarezza va detto che sia gli abbandoni che le patte venivano quasi sempre decise dai programmatori, a parte qualche pareggio, ottenuto direttamente dai computer per ripetizione di mosse.

Diamo ora qualche nota in più sui prodotti saliti sul podio nella categoria software e sul quarto della graduatoria.

Psion Chess

È opera del dominatore incontrastato di questa edizione del mondiale, il londinese Richard Lang, programmatore anche di tutti i prodotti software marcati Mephisto.

Il dato più curioso legato al binomio Lang/Mephisto è il fatto che Lang, non essendo un grande scacchista, non è ancora mai riuscito a battere la sua creatura.

Lang è entrato nel mondo dello scacchismo informatico dopo essersi segnalato con alcuni pregevoli programmi scritti per lo Spectrum; venne allora ingaggiato dalla Psion, la mitica software house inglese, con la quale ha mantenuto ottimi contatti anche dopo essere passato alla Mephisto.

Il suo programma, che girava su un 32 bit a 12 MHz, utilizzava infatti per il display delle mosse uno Psion Organizer.

Cyrus 68

Anche questo programma è frutto del lavoro di un nome illustre, forse il più illustre, dello scacchismo computerizzato: David Levy.

Quest'anno ha dovuto vestire i panni del grande sconfitto, ma rimane sempre uno dei più brillanti programmatori scacchistici viventi e vale forse la pena di spendere per lui qualche parola in più.

Prima però diciamo che Cyrus 68 (il 68 sta per i Kbyte di memoria che utilizza) girava su un 32 bit a 20 MHz ed era quindi allo stesso livello della macchina commerciale impegnata nella categoria superiore, ma evidentemente questo non è stato sufficiente.

Veniamo ora al suo autore: dopo aver conseguito la Laurea in Scienze all'Università di St. Andrews nel 1967, David Levy ha insegnato programmazione all'Università di Glasgow, ma ad un certo punto decise di dedicare la propria carriera al gioco degli scacchi.

Nel 1968 vinse per la prima volta il Campionato scozzese e l'anno seguente, in occasione di un torneo in Portogallo, si guadagnò la qualifica di Maestro Internazionale.

In quell'occasione Levy lanciò una singolare sfida: scommise che entro i seguenti dieci anni nessun programma di scacchi per computer lo avrebbe battuto e mise in palio la rispettabile cifra di 1.250 sterline.

Il guanto fu raccolto da quattro eminenti professori universitari inglesi che alla scadenza dei dieci presentarono al Maestro il programma CHESS 4.7, divenuto nel frattempo Campione Mondiale della categoria.

Il risultato della sfida fu di 3.5 a 1.5 a favore di Levy, il quale ripresentò una nuova scommessa, questa volta valida per i cinque anni seguenti, la quale si concluse ancora una volta con una sua affermazione.

Attualmente Levy è Presidente dell'Associazione Internazionale di scacchi per computer (I.C.C.A.) e Presidente della Intelligent Chess Software Ltd., una compagnia inglese specializzata in programmi per scacchi ed altri giochi di strategia, distributrice tra l'altro anche del programma Cyrus 68 presentato a Roma.

Playmate

Si tratta del programma commercializzato come modulo del Leonardo-Kasparov con il nome di Brute Force; in commercio si presenta in tre versioni, a 4, 6 e 8 MHz, mentre al campionato partecipava girando su un 8 bit a 6 MHz.

Deriva da un precedente programma che sotto il nome di CONCHESS aveva ben figurato in tre precedenti edizioni del Mondiale. Mentre la versione Conchess era nata all'interno degli ambienti universitari di Goteborg, il programma Playmate è un'evoluzione curata, per la parte del medio-gioco e dei finali, da Ulf Rathsman, un programmatore che si sta facendo un grosso nome nel settore scacchistico, e per il gioco d'apertura (udite, udite!) dall'italiano Sandro Necchi. È questo l'unico programmatore «professionista» italiano che si incontra nel mondo dello scacchismo computerizzato. Piacentino di nascita ma milanese di adozione, Necchi ha realizzato per Playmate un «libro di aperture» di notevole interesse, privo di lacune ed in grado di rispondere in modo efficace anche alle varianti cosiddette «minori».

In effetti, grazie al lavoro di Necchi, Playmate risulta in apertura addirittura superiore al Mephisto Roma e se Rathsman riuscirà a disciplinare un po' il gioco aggressivo del suo prodotto, Playmate potrebbe diventare in futuro un serissimo candidato al titolo.

Mephisto Experimental

Anche in questo caso si tratta di un programma in

commercio e corrisponde al Mephisto modulo MM4; al campionato girava su un 8 bit a 18 MHz, utilizzando la tecnica bit-slice, vietata nella categoria superiore ma ammessa in quella «software».

Il programmatore è l'olandese Schroeder, già autore del programma REBEL, protagonista anche di passate edizioni del mondiale e del quale MM4 rappresenta una pregevole evoluzione.

Ecco il modello Mephisto che con il programma Roma ha vinto il Campionato nella categoria «commerciali»

Un'interessante tavola rotonda

Nell'ambito della manifestazione mondiale si è tenuta anche una stimolante tavola rotonda durante la quale alcuni professori dell'équipe del Politecnico di Milano che si occupa di intelligenza artificiale ed i rappresentanti della I.C.C.A. (la già citata International Computer Chess Association) hanno chiarito gli stretti rapporti tra le due discipline.

In particolare l'ing. Guida ha dichiarato: «Il gioco degli scacchi rappresenta un terreno estremamente interessante per i ricercatori che si interessano di intelligenza artificiale poiché lo scacchista non segue un algoritmo preciso e quindi lo studio dell'evoluzione del suo pensiero è estremamente utile nel lavoro di riproduzione di processi mentali quali l'astrazione, la generalizzazione e l'analogia.

Chiaramente si tratta di una validità non solo di carattere psicologico ma anche e soprattutto ingegneristico».

Il dibattito si è sviluppato in maniera vivace grazie alla profonda competenza del selezionato pubblico intervenuto.

L'incontro si è concluso con una dichiarazione di Levy che forse voleva essere provocatoria (i migliori programmi che sono presenti qui a Roma giocano meglio del 99,99% dei giocatori umani di tutto il mondo), ma che, in realtà, visti i «mostri» all'opera, risulta probabilmente vera per difetto.

La sfida uomo-macchina

Collateralmente al campionato tra macchine, gli organizzatori avevano lanciato la sfida uomo-macchina.

Il momento culminante di questa tenzone è stato lo scontro tra il programma campione in carica, il Mephisto Dallas, ed il migliore giocatore, il Grande Maestro Sergio Mariotti.

La sfida è stata vinta ancora una volta dall'uomo, ma la macchina si è arresa con dignità, meritandosi i complimenti sinceri di Mariotti.

Stupito dalla bravura di Mephisto Dallas, il Grande Maestro ha chiesto di poter disputare una partita «blitz», gioco veloce con cinque minuti di tempo per ciascun giocatore.

Questa volta ha primeggiato la macchina, dimostrando che il computer ha ormai raggiunto i livelli più alti, perlomeno nelle circostanze, come quella del gioco veloce, in cui i processi mentali non condizionano le operazioni di calcolo. Altro momento della sfida uomo-macchina è stato il torneo disputato tra una quarantina di scacchisti, tutti di buon livello e tre diverse macchine, a differente livello di bravura.

I concorrenti giocavano ad eliminazione diretta con i vari computer: un modello della Novag, il modello Leonardo della Kasparov ed infine il campione in carica Mephisto Dallas.

La selezione ha portato all'ultima sfida tre soli concorrenti dei quali uno solo è uscito vincitore. Si è trattato del Candidato Maestro Giocastro, un giovane promettente già accreditato di un punteggio ELO pari a 1.987 punti.

Le macchine hanno quindi dovuto abbassare bandiera, anche se il progresso tecnologico fa prevedere entro breve un ulteriore avvicinamento dei valori.

L'unica vittoria di un computer su un Campione del Mondo umano nei giochi di scacchiera continua dunque a rimanere quella conseguita nel luglio del 1980 dal programma BKG 9.8 nei confronti dell'italiano Luigi Villa, all'epoca Campione del Mondo di backgammon in carica.

Come si sa però, il backgammon è un gioco che si basa sullo sfruttamento intelligente di lanci di dadi e coinvolge quindi una componente aleatoria, elemento assolutamente estraneo alla razionalità estrema del gioco degli scacchi. MC

Seconda parte della serie dedicata a Core Wars. Nella prima parte, pubblicata il mese scorso, abbiamo fatto una prima, informale conoscenza col gioco, le sue origini ed il suo aspetto. È ora il momento, invece, di cominciare ad entrare più nel dettaglio della sua struttura. Questo mese in particolare, vedremo il linguaggio Redcode nel quale vengono scritti i programmi da battaglia. A presentarcelo sono i simpatici Andrea Giotti e Nicola Baldini, che già abbiamo avuto il piacere di conoscere nella puntata precedente.

Redcode e Mars

di Corrado Giustozzi

Come vi avevo promesso lo scorso mese, da questa puntata ci occuperemo in maggiore dettaglio della struttura operativa di Core Wars. La prima cosa da imparare è ovviamente il linguaggio Redcode, che è quel particolare codice sorgente piuttosto simile ad un Assembler nel quale vengono scritti tutti i programmi da battaglia. Nicola e Andrea, i nostri lettori toscani autori di un completo sistema di sviluppo per Core Wars, ci guidano dunque questo mese nella conoscenza del Redcode e delle sue caratteristiche sintattiche e semantiche. È ancora presto per parlare di problemi strategici e tattici della programmazione in Redcode, ma qualche accenno ad alcune strategie elementari di attacco già traspare dall'articolo che state per leggere e che è interamente frutto della loro penna. L'ho pubblicato così com'è, lasciando le mie annotazioni in un riquadro a parte. A questo proposito vi prego di non scrivere chiedendomi la spiegazione della misteriosa citazione che trovate in apertura. Quei buontemponi di Nicola e Andrea non me ne hanno voluto dire il significato, e si sono limitati ad accennare che risulterà chiaro in seguito. Buona lettura dunque, e appuntamento fra trenta giorni sempre con le Core Wars.

C.G.

«Non si può manovrare una marionetta con un solo spago» detto Zensunni

```
; BLUFF
;                                            cmd   op A    op B
step      EQU   17                           -     -----   ------
pointer   DAT   (bomb+1)              0001   0     0 0     1 5
start     MOV   bomb @pointer         0002   1     1 3     2 -1
          ADD   #step,pointer         0003   2     0 17    1 -2
          JMP   start                 0004   4     1 -2    0 0
bomb      DAT   0                     0005   0     0 0     1 0
```

Probabilmente ben pochi di voi sapranno riconoscere in "Bluff" un pericoloso combattente delle Core Wars, a tutti loro promettiamo che dopo la lettura di questo articolo saranno in grado di scriverne di ben migliori, mentre a coloro che invece pensano di saperne già abbastanza assicuriamo che prima della fine ne troveranno pane per i loro denti.

Riguardo a Bluff, la parte meno incomprensibile costituisce il sorgente del programma, mentre la matrice a lato e il codice numerico ad esso corrispondente. Per farvi un'idea del significato di tutto ciò, pensate al primo come ad un listato Assembleer, ed al secondo come al codice oggetto generato da un apposito assemblatore. Bene, il nome del linguaggio è Redcode e quello dell'assemblatore REA. E adesso, che siete già in possesso di un minimo di terminologia indispensabile, entriamo nei dettagli.

Preliminari

Redcode non vuol certo essere, (e certamente non è), un linguaggio ad alto livello, strutturato come Pascal o il C, ma risulta molto simile ad un Assembler come quelli che talvolta usiamo sui nostri PC per scrivere routine in linguaggio macchina. Quindi non spaventatevi se non trovate nei listati strutture di controllo o salti di vario tipo. D'altra parte occorre tener presente che non vi è alcuna corrispondenza fra le istruzioni Redcode e quelle del processore della macchina su cui è implementato, e quindi non vi è alcuna possibilità di accesso alle risorse interne del computer. Questo dipende essenzialmente dal fatto che la simulazione deve essere perfettamente riproducibile anche su macchine totalmente diverse tra loro.

L'arena

Il regolamento ufficiale, al quale faremo riferimento d'ora in avanti, richiede che il MARS (il simulatore addetto alla gestione vera e propria del combattimento) gestisca una zona di memoria "anulare" per spiegare questo concetto occorre che vi immaginiate una lunga catena di celle (nella nostra implementazione possono essere 4000 o 8000) dove la prima della fila sia unita all'ultima. Se, per esempio, ci troviamo nella locazione X e facciamo un salto (relativo alla nostra posizione) di lunghezza pari al numero delle celle stesse, allora resteremo nella medesima locazione X.

Di questo fatto risentono anche gli interi gestiti dal sistema: qualunque numero passato al simulatore MARS (o da esso calcolato) verrà convertito in un intero positivo inferiore al la dimensione della memoria, sommandovi o sottraendovi quest'ultima un numero di volte sufficiente allo scopo (con 4000 celle, la codifica di "4001" sarà "1", mentre quella di "– 1" sarà "3999").

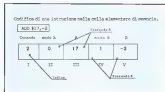
Da notare che il simulatore non accetta riferimenti a posizioni assolute della memoria, così che ogni accesso ad altre locazioni viene calcolato relativamente all'istruzione che esegue l'accesso stesso. Ogni locazione è a sua volta suddivisa in cinque campi contenenti le varie parti dell'istruzione: il primo campo contiene il codice del comando, in un range compreso tra zero e dieci (al codice 9 non corrisponde però alcun comando), il secondo riguarda il modo di indirizzamento dell'operando A, mentre il terzo contiene l'operando A stesso. Lo stesso vale per i campi quattro e cinque, dedicati invece all'operando B. Non tutte le istruzioni però richiedono l'uso di due operandi ed in questo caso il compilatore provvederà ad azzerare il campo non utilizzato (A o B a seconda dell'istruzione).

Istruzioni

In tabella 1 vediamo un elenco completo delle istruzioni messe a disposizione dal linguaggio Redcode. La maggior parte di esse sarà perlomeno familiare a chi conosce un minimo di programmazione Assembler, ma in ogni caso la DAT e la SPL meritano qualche riga di commento.

L'istruzione DAT B permette ad un programma di utilizzare per i propri scopi il dato B, ad esempio come variabile o come contatore. L'istruzione SPL B (split) è stata da poco inserita nello standard ICWS, tanto è vero che sui vecchi articoli di Le Scienze viene semplicemente citata perché in fase di implementazione; adesso però, c'è e noi siamo qui pronti a sfruttarne tutta la potenza. Grazie a questa istruzione è possibile scindere l'esecuzione in due flussi distinti: quello in fase di esecuzione e quello che inizia a partire dalla locazione specificata nel campo B. Per inciso, un programma verrà dichiarato sconfitto quando tutti i suoi flussi saranno stati resi inoperanti.

Inoltre, anche l'uso che le istruzioni MOV e CMP fanno dei propri operandi merita qualche spiegazione: per esempio l'istruzione MOV, che serve a ricopiare il contenuto di una cella di memoria in un'altra, ne trasferisce tutti e cinque i campi, a meno di non essere seguita da un indirizzamento immediato; in questo caso si comporta come tutte le altre istruzioni, che agiscono valutando ed alterando solo il quinto campo (ADD, SUB, DJN).

Abbandoniamo per adesso la descrizione delle istruzioni per passare a parlare dei modi di indirizzamento, la cui conoscenza è indispensabile per la comprensione di un listato in linguaggio Redcode.

Codifica di una istruzione nella cella elementare di memoria.

```
ADD #17,-2
                                 Operando A
Comando   mode A      A       modo B     B
|   2   |   0   |   17   |   1   |  -2   |
    I       II      III      IV      V
        Codice                  Operando B
```

Indirizzamento

Lo standard ICWS '86 rende disponibili quattro modi di indirizzamento: *"immediato"*, *"diretto"*, *"indiretto"*, *"autodecrementato"*, essi sono assemblati rispettivamente come numeri da zero a tre, come mostrato nella tabella 2.

L'indirizzamento immediato è rappresentato dal simbolo "#": ciò significa che quando il MARS incontra un operando di questo tipo, utilizzerà il valore specificato senza ulteriori elaborazioni (ovvero gli operandi immediati sono interamente contenuti nell'istruzione e non c'è quindi nessun riferimento ad altre locazioni di memoria).

Un'istruzione in cui compare un indirizzamento immediato è la seguente: "ADD #17,POINTER". Il suo funzionamento è semplice: il valore diciassette verrà sommato al contenuto della locazione a cui fa riferimento la label POINTER.

L'indirizzamento *diretto* è indicato dal simbolo "$" ed è il modo utilizzato per default, se cioè non viene specificato nessun simbolo prima dell'operando. Il MARS usa questo tipo di indirizzamento per trovare una locazione di memoria così che il suo contenuto possa essere aggiornato dall'istruzione. Una caratteristica propria del linguaggio è che il riferimento alle locazioni di memoria deve essere fatto a partire dalla locazione corrente (se per esempio vogliamo riferirci a due posizioni più avanti dobbiamo usare l'operando "$2", se indietro "$-2"). Fare riferimento alle locazioni in questo modo può talvolta risultare difficoltoso e si consiglia perciò l'uso delle label, in maniera da delegare all'assemblatore il compito di generare gli indirizzi relativi.

Per utilizzare l'indirizzamento *indiretto* si usa il simbolo "@". Il MARS incontrando l'operando @X utilizzerà come puntatore il valore contenuto nel quinto campo della locazione posta X celle in avanti o indietro a seconda del segno, ad

Tabella 1

Istruzione	Codice	Numero campi usati	Descrizione
DAT B	0	-	Non eseguibile, contiene dati. L'operando A è ignorato
MOV A,B	1	5/1 *	Muove il valore dell'operando A alla locazione B
ADD A,B	2	1	Somma il valore dell'operando A al valore dell'operando B, ponendo la somma nella locazione B
SUB A,B	3	1	Sottrae il valore dell'operando A dal valore dell'operando B, pone la differenza nella locazione B
JMP A	4	1	Salto alla locazione A. L'operando B è ignorato
JMZ A,B	5	1	Salto alla locazione A se il valore dell'operando B è zero
JMN A,B	6	1	Salto alla locazione A se il valore dell'operando B non è zero
DJN A,B	7	1	Decrementa di 1 il valore della locazione B, poi salta alla locazione A se il risultato non è zero
CMP A,B	8	5/1*	Confronta il valore dell'operando A con il valore dell'operando B salta un'istruzione se sono uguali
SPL B	10	1	Comincia ad eseguire un task parallelo a partire dalla locazione B

* 1 in caso che uno degli operandi abbia modo di indirizzamento immediato

NOTA

Quando si fa riferimento a un campo solo si tratta sempre del quinto (V)

esempio, incontrando l'istruzione 'MOV 3,<-1', verrà utilizzata come locazione di destinazione della MOV quella puntata dal quinto campo della locazione precedente l'istruzione stessa. Anche in questo caso l'indirizzo deve essere relativo (ma usando le label non è un problema!).

Per ultimo abbiamo l'indirizzamento *autodecrementato* indicando col simbolo '<'. Il funzionamento è del tutto simile a quello indiretto tranne che prima di venir utilizzato, il puntatore verra decrementato di una unità e sostituito nella memoria al valore precedente. Fatto ciò l'esecuzione continua come spiegato per l'indirizzamento indiretto.

Non tutti i modi di indirizzamento risultano sensati con ogni istruzione: ad esempio, JMP #A, che esprimerebbe un salto assoluto, e considerata dal MARS istruzione non valida e processata come un JMP 0 (come dire "sto fermo qui"). Simile sorte tocca a MOV A, # B (interpretata come MOV A,0), e così via. L'istruzione DAT fa in qualche modo eccezione, poiché tutte le sue forme "poco sensate" (DAT # B, DAT @B, DAT <B) vengono intercettate in vase di assembly e trasformate nel classico "DAT $B".

Abbiamo così concluso la descrizione delle istruzioni e dei modi di indirizzamento, e se vi sembrano pochi sappiate che sono sufficienti a creare cose veramente potenti, vi rimandiamo comunque alla parte in cui commenteremo alcuni programmi di esempio e discuteremo le tecniche di programmazione relative.

Labels e campi di assembly

In precedenza abbiamo più volte parlato di Assembler in quanto un sistema di sviluppo completo, oltre al simulatore MARS che fa girare due programmi concorrenti, necessita di un assemblatore che produca un codice oggetto interpretabile da esso.

L'assemblatore da noi realizzato segue lo standard descritto nel regolamento ufficiale ICWS, con in più qualche aggiunta fatta a seguito di aggiornamenti successivi. Il codice può essere scritto con un qualsiasi editor che generi un codice ASCII, ma deve seguire alcune semplici regole di sintassi; tanto per cominciare ogni linea deve essere divisa in quattro campi: il campo *label*, lungo fino a 9 caratteri, da lasciare ovviamente in bianco in caso di assenza di un riferimento, il campo *operation*, di lunghezza massima 5 caratteri, che deve contenere l'operazione o la pseudo-operazione; il campo *operands* nel quale vengono definiti gli operandi usati dall'operazione specificata. A questo proposito occorre fare un'osservazione: in molti esempi, tra cui quelli pubblicati su Le Scienze, gli operandi sono separati dal carattere SPAZIO. Questo sulla versione attuale dell'assemblatore genererà un errore: esso considera come separatori validi solo le VIRGOLE, in quanto gli spazi (insieme ai TAB) sono usati per separare i campi. L'ultimo è il campo *comments* e necessario che inizi con un carattere ";" e che sia di lunghezza inferiore agli 80 caratteri. Si possono inoltre riservare intere linee ai commenti, e sufficiente far iniziare il campo LABEL col carattere ";" perché l'assemblatore eviti di processare la linea.

Nonostante che siano disponibili anche gli spazi per separare i campi, consigliamo di usare i TAB: questo genererà un listato sicuramente più leggibile e ridurrà la possibilità di errore

Pseudo-istruzioni

Lo standard ICWS prevede, oltre alle istruzioni che si trovano in tabella, anche delle pseudo-istruzioni, valutate unicamente in fase di compilazione ed a cui non corrisponde nessun codice oggetto.

In alcuni listati (a dire il vero pochi) si possono trovare le pseudo istruzioni END e SPACE, delle quali la prima serve a segnalare la fine del programma mentre la seconda a creare linee bianche nel listato, si sappia che nessuna delle due è stata implementata nella versione attuale dell'assemblatore, data la loro palese inutilità.

In compenso, la versione attuale del compilatore è stata naturalmente aggiornata con l'ultima pubblicazione del Newsletter ufficiale; è stata quindi aggiunta la pseudo-istruzione EQU che, come negli Assembler più diffusi, si preoccupa di assegnare ad una label il valore numerico ("STEP EQU 17"). A causa del modo con cui l'Assembler valuta questo tipo di istruzioni, è consigliabile inserirle tutte all'inizio o alla fine del listato, per eliminare ogni possibilità di errore nel calcolo degli indirizzi relativi. Infine abbiamo aggiunto di nostra iniziativa la label riservata START: essa viene considerata dall'assemblatore una label come le altre, ma in più ha la funzione di segnalare la linea da cui deve cominciare l'esecuzione del programma. Facciamo un esempio: se le prime righe del nostro programma sono formate da codici non eseguibili (DAT) oppure da codici che non vogliamo in partenza eseguire, avremmo dovuto inserire come prima riga del listato una JMP all'inizio desiderato; sarà invece sufficiente inserire la label START all'inizio di questa linea perché il simulatore MARS capisca di dover iniziare da lì a processare il codice. La START viene comunque considerata una label a tutti gli effetti, quindi ad essa possiamo fare riferimento in qualsiasi momento; in mancanza di riferimenti espliciti l'assemblatore farà rilevare la cosa con un "Warning" che non avrà nessun effetto sul risultato finale (sindrome da Lattice C...)

Tabella 2

Simbolo	Codice	Descrizione
#	0	Immadiato
$*	1	Diretto relativo
@	2	Indiretto relativo
<	3	Autodacramantato

* Opzionale modo di default

La battaglia

Una volta rilocati i due contendenti in posizioni casuali della matrice di memoria (purché non troppo vicini: con almeno 500 o 1000 locazioni di distanza fra loro, a seconda della dimensione del Core), il MARS inizia ad interpretare parallelamente le istruzioni che li compongono. Il modo in cui viene realizzata la divisione dei tempi di esecuzione può risultare estremamente complesso, e sarà esaminato nella prossima puntata.

Durante l'esecuzione, il MARS tiene aggiornati gli spettatori con squallide cifre in modo testo (lento) o coloriti grafici in hires (veloce), riguardo all'andamento della battaglia. In questo secondo caso, lo schermo è diviso in una matrice di rettangolini, ed ad ognuno dei due programmi è assegnato un colore che lo distingue (rosso e verde). I rettangolini sono in corrispondenza biunivoca con le locazioni di memoria gestite dal MARS, secondo una rappresentazione tipica della memoria video (dall'angolo in alto a sinistra a quello in basso a destra, riga per riga). Ad ogni rettangolino acceso sullo schermo corrisponde un'istruzione eseguita in quella locazione, ed il colore indica il programma a cui appartiene. Variazioni sui suddetti colori (arancione e azzurro) vanno a contrassegnare le locazioni semplicemente modificate dai due programmi durante l'esecuzione. La suddetta descrizione vale per computer in grado di disporre di una tanto ampia scelta cromatica (Amiga). Su altri, meno versati su questo fronte, saranno adottate soluzioni di ripiego.

Bluff!

E veniamo infine al nostro "Bluff". Con tutto quello che vi abbiamo detto, dovreste essere già in grado di capirlo da soli, ma un breve ripasso in chiusura non farà certo male.

Le prime due righe sono di commento, e nella terza si definisce una costante che verrà sostituita all'interno del codice. Se potessimo fermare l'assemblatore a metà lavoro, probabilmente vedremo una cosa del genere:

```
DAT    5
MOV    3 @ -1
ADD    # 17, -2
JMP    -2
DAT    0
```

Con questo sotto gli occhi, non dovrebbe risultarvi difficile comprendere la corrispondenza tra le linee del sorgente e la matrice dei codici oggetto ad esso associata. Per capire il motivo per cui alcuni operandi vengono assemblati nel campo A ed altri nel B (JMP e DAT) rifatevi alla tabella 1.

Ed eccoci adesso al funzionamento. L'esecuzione parte dalla seconda linea del codice oggetto, che ser-

ve a ricopiare l'istruzione ineseguibile "DAT 0" nella locazione posta cinque posizioni in avanti l'istruzione precedente (ovvero, subito dopo la fine del programma). L'istruzione "DAT 5" viene così utilizzata come puntatore alla destinazione della MOV. Nella linea successiva, questo puntatore viene incrementato di 17, trasformandosi in una "DAT 22". Infine, la penultima linea esegue un salto all'inizio del programma. Viene così a realizzarsi un ciclo, che duplicherà la "DAT 0" in una serie di posizioni nella memoria (5, 22, 39, 56...) relative alla prima istruzione del programma. A quale scopo? Se la fortuna dovesse arridere a Bluff, un suo colpo fortunato potrebbe finire in mezzo al codice del programma avversario, sovrascrivendolo e rendendolo inoperante. Il bluff sta nel fatto che, con una matrice anulare delle dimensioni suddette, il programma finirà col concentrarsi in pieno liberando il mondo dalla sua poco significativa presenza.

Conclusioni

Sapete dalla puntata precedente di questa rubrica che in ottobre si terrà a Boston il secondo torneo internazionale di Core Wars al quale sono ammessi a partecipare tutti i membri della ICWS. E noi? Beh, da parte nostra abbiamo realizzato un programma di battaglia che pensiamo possa ben figurare nella classifica finale: d'altra parte Boston è piuttosto lontana e come sapete spesso la burocrazia postale non è così snella. In ogni caso, quando nel prossimo articolo concluderemo la descrizione del regolamento ed entreremo nel merito delle strategie di combattimento, ci potrà anche sfuggire qualche accenno al modo in cui il nostro neonato dovrebbe sbaragliare qualsiasi resistenza...

Per stavolta basta così: vi abbiamo sommerso di materiale a sufficienza, quindi ciao alla prossima puntata.
Andrea Giotti, Nicola Baldini, Claudio Bizzarri

Aggiornamenti e notizie

Poche righe per aggiornarvi sul prossimo Torneo nazionale di Core Wars, organizzato negli Stati Uniti dalla International Core Wars Society, sulle modalità per ottenere il sistema di sviluppo per Core Wars messo a punto da Andrea Giotti e Nicola Baldini e sulle varie forme di supporto che offriremo agli appassionati di Core Wars.

Il Torneo

La ICWS ha spostato, per problemi tecnici, la data di svolgimento del torneo: contrariamente a quanto precedentemente stabilito questo avrà luogo nei giorni 7 ed 8 novembre, sempre al Computer Museum di Boston. Vi avevo detto il mese scorso che fra i partecipanti ci sarebbe stato con tutta probabilità anche un programma di Andrea e Nicola, ed i nostri amici ci hanno anche confermato questo mese la loro partecipazione; il prossimo mese dovrei essere in grado di pubblicare la classifica definitiva del torneo, nella quale speriamo di vedere premiato questo stranissimo rappresentante dell'Italia.

Nel frattempo la ICWS ha emanato delle precise regole cui si debbono attenere i programmi in concorso, nonché le modalità ufficiali dello svolgimento del torneo. La dimensione del nucleo è definitivamente fissata a 8 Kword (ossia 8192 «parole» di memoria MARS), mentre i programmi una volta tradotti in «linguaggio macchina» non devono essere più lunghi di 512 word. È obbligatorio inoltre che il programmatore indichi da quale istruzione debba avere inizio l'esecuzione del programma. Vorrei notare che nel sistema MARS scritto da Andrea e Nicola questa funzione viene svolta automaticamente dalla label riservata START, una funzione soluzione che mi sembra estremamente semplice e logica; la proposta di ufficializzare questa convenzione è stata inoltrata dai nostri amici alla ICWS, vedremo in futuro se verrà accolta.

Il limite di mosse dopo cui una partita viene dichiarata patta è stato spostato da 15.000 mosse per parte a 50.000 cicli di MARS; se questo limite viene superato senza che uno dei due contendenti sia stato totalmente sconfitto, la battaglia viene conclusa in parità, senza vinti né vincitori. Il meccanismo dei punteggi è tale per cui in una partita conclusasi normalmente vengono assegnati 3 punti al vincitore e 0 al perdente, mentre in una partita patta entrambi i contendenti ricevono un punto. Alla fine del torneo verranno premiati i tre programmi con il maggior punteggio al loro attivo, e non il solo vincitore assoluto come nel torneo svoltosi lo scorso anno.

Queste notizie vi torneranno utili nel caso voleste partecipare al torneo del prossimo anno; in tal caso vi ricordo che per l'ammissione è obbligatorio essere iscritti alla ICWS. Nel prossimo numero vi darò maggiori informazioni su questo aspetto «burocratico» della vicenda.

Il programma

La versione attualmente funzionante (e quindi disponibile) del Core Wars di Nicola e Andrea è quella per Amiga. Il programma è scritto in Lattice C ed è quindi potenzialmente piuttosto portabile, ossia adattabile a macchine diverse. In questo momento infatti gli autori stanno alacremente lavorando per implementarlo sul PC IBM; la prima versione dovrebbe essere disponibile a breve, probabilmente fin dal prossimo mese. Voci di corridoio danno per probabile anche una versione Macintosh, ma in questo caso non posso essere più preciso. In ogni caso vi avvertirò degli eventuali sviluppi e della disponibilità di nuove versioni. Per il momento è possibile ordinare alla redazione, con le solite modalità, il sistema per Amiga: dischetto da 3,5", costo L. 15.000. Per chi non volesse ordinarlo per posta, esiste naturalmente l'alternativa MC-Link.

Il supporto su MC-Link

Il programma Core Wars di di Andrea e Nicola è naturalmente disponibile su MC-Link, per ora nella versione per Amiga ed in seguito in quella per IBM. Le informazioni necessarie per il download ed il funzionamento del sistema sono disponibili nella conferenza GIOCHI, che poi è l'area di MC-Link istituzionalmente dedicata al supporto di questa rubrica. Con l'occasione vorrei rivolgere un invito a tutti gli appassionati di Core Wars, affinché sfruttino l'area GIOCHI di MC-Link come punto di incontro per scambiarsi reciproche esperienze, consigli e programmi: oltre la mia, è assicurata anche la presenza di Nicola e Andrea i quali sono ben disponibili allo scambio di idee. Perciò, appassionati di Core Wars dotati di modem fatevi avanti: chissà che assieme non riesca ad organizzare qualcosa di interessante.

Già che sono in tema, vorrei comunque ricordare che nella conferenza GIOCHI di MC-Link potrete trovare non solo notizie e aggiornamenti su Core Wars ma, in generale, su tutti gli altri argomenti trattati in queste pagine. Ora che, con il nuovo MC-Link 3, la situazione linee sta migliorando, vi invito a sfruttare maggiormente questa ulteriore possibilità di interazione con la rivista e con altri lettori che abbiano gli stessi nostri interessi.

C.G.

PC-DITTO
un emulatore PC per ST

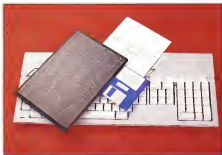
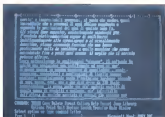
di David Iaschi

«Funziona...». Questo è da un lato il commento che viene più spontaneo, dall'altro tutto considerato il più appropriato che si possa fare ad un emulatore, ossia ad un aggeggio che serve a trasformare una macchina in un'altra. Anche se con qualche limitazione, ma... non si può avere tutto, no?

In questi ultimi tempi, il mondo della microinformatica personale è stato subissato da una valanga di PC IBM compatibili a basso costo. In un primo tempo copie provenienti dall'oriente (i «cinesi»), e recentemente da compatibili reingegnerizzati provenienti da grosse compagnie occidentali di computer; ultimo di questi nuovi PC compatibili è il nostrano Olivetti Prodest PC1, e anche la stessa Atari ne ha appena lanciato uno. La caratteristica saliente di questa nuova ondata di PC compatibili è il prezzo: intorno al milione. Così che in molti si sono trovati di fronte ad un bivio: 1) comperare una macchina «nuova» come l'ST, con una tecnologia avanzata: mouse, finestre e tutto il resto. 2) Ripiegare su di una macchina con lo standard industriale: in quanto al lavoro, a scuola, o all'università, si adoperano computer MS-DOS. Nel primo caso saremo contenti della nostra macchina, ma piangeremo sul fatto di non poter continuare il lavoro a casa, di non poterci avvalere del tal programma, o di non poter scambiare i dati. Nel secondo caso potremo fare tutto quello che facciamo al lavoro-scuola-università, ma rimpiangeremo il non aver potuto comperare la macchina più «nuova» e più entusiasmante. Il problema vi torna nuovo? Meglio così, ma a noi di lettere di persone che erano indecise tra un ST e un PC compatibile ne sono arrivate diverse, segno che l'atroce dubbio che fa cambiare idea ad ogni ciclo di clock a chi vuole comperare adesso un computer, esiste. Ebbene oggi c'è PC-DITTO per l'Atari ST. PC-DITTO è un emulatore completamente software che fa credere all'MS-DOS (il sistema operativo dei PC IBM) che l'hardware di un ST sia quello di un PC IBM. Chiaramente l'emulazione rende il tutto in modo più lento del normale, essendo l'hardware dell'ST profondamente diverso da quello del PC IBM. Ma nonostante la lentezza alcuni programmi sono usabili tranquillamente, mentre altri risultano essere troppo lenti.

Il programma viene prodotto dalla Avant Garde; pare che la stessa Atari abbia intenzione di distribuirlo. In realtà il prodotto non è una novità, bensì un erede del Transformer, un emulatore software per il Commodore Amiga, solo più veloce e dotato di grafica.

Utilizzazione

Il disco di PC-DITTO è confeziona-

La schermata iniziale e il Microsoft Word

to insieme ad uno scarno manuale, il quale fornisce però sufficienti informazioni. Ulteriori informazioni sono contenute in un immancabile READ.ME nel disco programma. Vi sono due cartelle denominate PC Programs e ST - Programs. Il programma di emulazione si trova in quest'ultima cartella. Il programma non è protetto e si può copiare tranquillamente su hard disk. Attualmente PC-DITTO gira esclusivamente in modo colore a media risoluzione, quindi se avete lo stupendo monitor monocromatico, ma non quello a colori o un modulatore TV, non potete far funzionare PC-DITTO: un vero peccato. Se invece avete un sistema ST a colori, caricate il programma, e dopo pochi secondi apparirà la schermata iniziale. Questa vi dà la configurazione e il tipo di modo video, e vi chiede di inserire un disco MS-DOS nel drive e premere Return, oppure ESC per tornare al GEM. La schermata iniziale ci dice anche quanta memoria è libera nel sistema: con un 1040 sarà 703K, ovvero 640K di sistema e 64 (63) di memoria video. Con il nostro Mega ST4 la storia però non cambia, sempre 703K: del resto l'MS-DOS più 640K non vede.

PC-DITTO funziona con qualsiasi versione di MS-DOS dalla 1.0 in poi, anche se il manuale consiglia di usare versioni dalla 3.0 in su. Infatti solo dalla versione 3.0 in poi l'MS-DOS «vede» i dischi da tre pollici e mezzo come tali e li formatta a 720K, versioni inferiori del DOS formatteranno i 3.5" ai soliti 360K. In realtà sono in giro molte versioni dell'MS-DOS sotto la 3.0 che supportano i dischi da tre pollici e mezzo, queste sono versioni speciali per computer portatili come il Toshiba. Inoltre nella cartella PC Programs è contenuto un driver per dischi ad alta capacità, con il quale si possono usare i dischi da 720K anche in versioni vecchie del DOS. Per questa prova abbiamo usato infatti, oltre al DOS 3.2, il DOS 2.11 del Toshiba 1100. Insomma, premiamo Return. Il drive emette i soliti zzz per un po' mentre appare la classica schermata di copyright dell'MS-DOS, e subito dopo il fatidico prompt «A>a», con il cursore lampeggiante! Viene spontaneo come prima cosa dare un DIR ed ecco apparire la classica lista dei file in stile MS-DOS.

Nella cartella ST PROGRAMS, oltre all'emulatore, troviamo PC MENU. Questo programma ci permette di variare i parametri del nostro sistema «IBM» secondo le esigenze. Il programma ha quattro sottomenu: Disk, Keyboard, Video e Color. Disk è l'opzione più importante; tramite Disk possiamo dire al sistema se il drive A: sarà quello interno o quello esterno, se sarà da 5 o da 3 pollici. Infatti esistono dei drive da cinque pollici che si possono collegare esternamente, in modo da avere accesso diretto ai programmi su quel formato. E poi si può dire se è collegato un hard disk. Keyboard permette di variare la velocità e il tempo d'intervento dell'autorepeat. Video ci permette di selezionare il modo colore o monocromatico, inoltre ci permette di far apparire in inverso visualizzazioni come la doppia luminosità e il blinking, non supportate dall'ST. Infine Color ci permette di dire quali colori devono essere usati per la visualizzazione, e il bello è che possiamo scegliere nell'intera tavolozza dell'ST. Gli unici problemi con il colore si hanno quando si usano programmi MS-DOS in modo testo 80 colonne, 16 colori. In questo modo l'ST è sempre in grafica a media risoluzione a soli quattro colori, e quindi gli altri 12 colori si perdono.

Ultime due parole sulla tastiera. Nella confezione troviamo una mascherina di carta da piazzare sopra i tasti HELP, UNDO, (,), / e *, che si trovano alla destra della tastiera. Questi diventeranno sotto emulazione il Page Up, il Page Down, l'END, il Num Lock, lo Scroll Lock/Break e il PRTSC. E così anche la tastiera diventa compatibile.

La prova del software

Dunque, la domanda che impelle è «che grado di compatibilità può offrire PC-DITTO?». Ebbene PC-DITTO può offrire un grado di compatibilità di circa il 90%, in altre parole quasi tutto il software più popolare per PC funziona anche con PC-DITTO. Sulla copertina della confezione vengono infatti elencati molti fra i più popolari programmi per IBM, certificati per il funzionamento. Sul disco troviamo poi un file che ci dà la lista di tutto quello che sicuramente funziona, ed è proprio lunga.

Il problema non sta però nel vedere quali programmi girano, bensì quali girano in modo usabile. Infatti la bassa velocità di esecuzione offerta dall'emulazione rende diversi programmi inutilizzabili. Altri programmi invece non risentono dell'effetto di rallentamento in maniera drammatica, oppure sono programmi nei quali la velocità di esecuzione è d'importanza relativa.

La lentezza di PC-DITTO si manifesta particolarmente nella scrittura video e nell'input da tastiera. Per ovviare a ciò l'Avant Garde ha incluso nel disco di PC-DITTO due programmini di utilità in MS-DOS. Questi programmi si trovano nella cartella PC -

Dall'alto in senso orario: grafici a torta con Supercalc 3, il TurboPascal, il DBase III

Programs, e devono prima essere copiati su di un disco MS-DOS per potervi accedere (infatti mentre il TOS può leggere e scrivere un disco formato MS-DOS, quest'ultimo non può leggere un disco formato TOS). Questi programmi sono denominati Speedy 3 e Qwickeys. Il primo è una utility che velocizza la scrittura video di quasi tre volte (da cui il nome), originariamente scritto per il Sirius PC. Il secondo rende più veloce la tastiera. Questi due programmini, di pubblico dominio, non funzionano sempre, ma quando lo fanno rendono il biscotto molto meno amaro: con PC-DITTO nudo e crudo se chiediamo una DIR possiamo subito apprezzare la lentezza con cui i nomi dei file vengono visualizzati, ma se carichiamo prima Speedy 3 la velocità di visualizzazione è quasi uguale a quella del PC standard. Certo se siete abituati a dare il DIR su di un Turbo AT la differenza è enorme. L'effetto di Qwickeys è invece molto meno evidente.

«Insomma, quanto è più lento?» Mmmh, domanda complicata. La Norton utility Sys dà a PC-DITTO 0.3, circa un terzo della velocità di un PC standard a 4.77 MHz. In realtà la velocità è addirittura minore per quanto riguarda le operazioni matematiche, almeno sei volte più lento, in alcuni casi otto-dieci volte più lento. Il piccolo benchmark in Basic che sono solito usare gira in 2 minuti e 12 secondi, impiega 24 secondi su di un PC standard (per ulteriori raffronti, lo stesso benchmark impiega 1 minuto e 53 secondi su di un Apple IIe). Invece il classico programma SPEED, quello che visualizza in tempo reale la velocità della CPU con un display a barre, impazzisce: il programma funziona perfettamente per un paio di secondi, ed improvvisamente dichiara la macchina equivalente ad un AT a 20 MHz — non è proprio il nostro caso! Inoltre il PC standard è una macchina lenta: programmi che sono sufficientemente veloci sul PC risultano essere impossibilmente lenti ad un terzo della velocità. Questo è ancor più vero con programmi nuovi, scritti per un mondo invaso dai compatibili, e tutti almeno due volte più veloci di un PC standard.

Cominciamo dai programmi che hanno più difficoltà, i wordprocessor. Abbiamo provato Word 3, della Microsoft, e pur essendo un programma protetto è stato caricato senza problemi. Tutto appare funzionale, compresa la visualizzazione del testo in grassetto o sottolineato, ma... scrivere non si può. Infatti chiunque abbia un po' di dimestichezza con una tastiera scriverà troppo in fretta per Word 3 sotto PC-DITTO. Avremo già finito di scrivere una frase ed il cursore sarà ancora lì a disseminare i caratteri. In realtà neanche un carattere viene perso, ma il senso d'interazione sì. Con WordStar la cosa non cambia, troppo lento. Se inseriamo una frase nel mezzo di testo già esistente la lentezza diventa esasperante. Con degli editor più veloci invece la cosa cambia. L'editor del TurboPascal della Borland funziona a velocità accettabile, lo stesso per l'editor del SideKick. Ah sì, questi due programmi funzionano egregiamente. In particolare il TurboPascal, un grandioso pezzo di software non ancora disponibile sull'ST, è usabile in modo reale. Anche se si possiede un compilatore Pascal per l'ST, la facilità d'uso del TurboPascal fa sì che esso sia più comodo da usare anche sotto PC-DITTO. TurboPascal fornisce un ambiente di compilazione e run-time integrato, che permette di testare programmi in Pascal come se si fosse in Basic. Una volta testato, il programma potrà poi essere ricompilato con un compilatore specifico per l'ST, visto che leggere il sorgente da un disco MS-DOS non è un problema. I fogli elettronici sono tranquillamente usabili. Certo se dovete lavorare su grossi fogli che richiedono parecchio tempo per essere ricalcolati dovrete aspettare di più. Lotus 123 e SuperCalc3 funzionano senza problemi, grafici compresi. Anche qui il problema maggiore è la scrittura su video, ma il problema non è così grande come sui wordprocessor, e si può tranquillamente stare al gioco. Dbase funziona, se-

condo l'Avant Garde in tutte le sue versioni. Il DB III funziona, unico problema al solito la velocità; va comunque benissimo per consultare un archivio. Insomma funziona un po' tutto Addirittura il GEM per MS-DOS, ovviamente a velocità patetica; il mouse non viene però riconosciuto, il che è normale: dovrebbe infatti essere collegato alla porta seriale

E anche i giochi, chiaramente non tutti. Diversi arcade game funzionano, ma chiaramente sono troppo lenti per essere giocabili. La domanda che viene spontanea è. «ma che utilità ci può essere a girare programmi IBM tre o più volte lenti del normale?». È presto detto: in tutti quei casi dove non esiste un corrispettivo per l'ST, o dove non è possibile usare un programma invece di un altro Per esempio il CrossPC di AUDIOREVIEW, un programma (in Basic compilato) per calcolare i filtri di crossover nelle casse acustiche, che disegna diagrammi polari in modo grafico, e calcola tutti i parametri utili per la realizzazione di un diffusore acustico, non esiste in versione ST, e forse non esisterà mai Oltre a funzionare perfettamente con PC-DITTO il Cross-PC è stato anche in grado di ottenere l'output grafico su stampante Ecco un altro esempio reale. Il sottoscritto (che poi il nome lo mettono sempre in testa all'articolo) possiede uno Z88, il portatilino presentato sul numero scorso, il quale può comunicare con un PC tramite un apposito programma MS-DOS Questo programma è anche in grado di trasformare un file in formato WordStar o Lotus Ebbene usando il famoso CrossTalk per IBM ho spedito file in XModem fino a 9600 Baud tranquillamente dal mio portatile all'ST Poi ho caricato il programmino di conversione MS-DOS sull'ST, e ho trasformato il file in un documento WordStar Caricato WordStar ho stampato tranquillamente il tutto! Se non avessi avuto PC-DITTO avrei dovuto usare per forza di cose un IBM compatibile, non esistendo altre versioni del mio programmino di conversione Z88 PC Usando la vostra immaginazione potrete trovare facilmente dozzine di casi come questi che vi ho appena descritto

Hard disk

E già, si può usare anche l'hard disk, e questo merita una nota a parte Per farlo occorre prima dire al sistema che l'hard disk è collegato, tramite il PC MENU/Disk. Per usare però l'hard disk bisogna necessariamente usare versioni del MS-DOS dalla 3.0 in poi altrimenti, avverte il manuale, si va incontro al rischio di rendere illegibile l'hard disk Col 3.2 non si hanno problemi, il disco rigido viene 'visto normalmente dal DOS Il bello è che sia file ST che file MS-DOS possono coesistere tranquillamente senza infastidire l'hard disk, né da MS-DOS, né da GEM-TOS Un po' di problemi però esistono, ma tranquillamente aggirabili Infatti l'MS-DOS vede solo la prima partizione di un hard disk Atari, e questa deve essere più grande di 4.2 Mega. Se si vuole installare l'MS-DOS sull'hard disk dobbiamo necessariamente formattare lo stesso con il format dell'MS-DOS con l'opzione di installo sistema Questo può risultare un po' scomodo se già abbiamo dei dati sull'hard disk Ma la fatica è sicuramente ricompensata dalla velocità di avere il DOS su hard disk Raggiunta la schermata iniziale, si terrà il disk drive dell ST vuoto PC-DITTO cercherà prima il DOS nel drive, e non trovando niente farà partire il DOS da hard disk Se si tiene anche il PC-DITTO su hard disk, bastano pochi secondi per trovarsi da una finestra GEM al cursore lampeggiante dell'MS-DOS Operando con l'hard disk, in molti casi la velocità diventa tale da essere molto simile a quella di un PC XT!

Come funziona

Vediamo adesso di capire come funziona questa emulazione, e perché è così lenta Prima di tutto va detta una cosa Di solito i formati dei dischi variano a seconda del sistema operativo, e anche i sistemi di registrazione dei dischi possono variare da un sistema ad un altro. Questo porta al fatto che ci sia una notevole quantità di formati e sistemi di registrazione dei floppy disk. L'Atari ST utilizza invece, guarda caso, proprio lo stesso controller (Western Digital) dei PC IBM, nonché lo stesso formato per i dischi Provare per credere inserite in un Atari ST un qualsiasi disco formato MS-DOS, apritelo clickando con il mouse e . verranno visualizzati nella finestra GEM i file di quel disco. Non solo, potete anche leggere e scrivere tranquillamente su dischi MS-DOS E lo stesso vale per l'hard disk. Quindi vediamo come gli ST offrano di serie una compatibilità a livello di file con il mondo MS-DOS; non è poco, ma da qui a far girare programmi ce ne corre Infatti consideriamo l'hardware di un IBM PC Esso è basato su di un microprocessore Intel 8088 a 4.77 MHz, un processore ad 8/16 bit con un bus ad 8 bit Quest'ultimo è accoppiato all'hardware in maniera abbastanza intima Ora l'Atari ST è basato sul Motorola 68000 ad 8 MHz, un processore a 16/32 bit con un bus da 24 bit, legato ad un hardware molto differente I set d'istruzioni di questi due processori sono completamente diversi, questo implica che ogni istruzione di un programma MS-DOS che gira sotto PC-DITTO deve essere prima tradotta in un'azione paragonabile ed effettuabile dal 68000. Inoltre tutti i dispositivi di input/output sono mappati a diverse locazioni di memoria Prendiamo ad esempio la tastiera Nell'IBM PC il processore controlla direttamente la tastiera tramite un interrupt, mentre l'ST ha un processore dedicato alla scansione della tastiera La gestione del video colore nell'IBM è affidata ad un chip 6845 questo chip deve essere completamente emulato da PC-DITTO Per non parlare del BIOS Quest'ultimo è stato realizzato tramite un blocco di codice scritto direttamente in linguaggio macchina del 68000, e costituisce il cuore di PC-DITTO infatti molti programmi IBM fanno chiamate direttamente al BIOS In pratica PC-DITTO funge da interprete tra il sistema operativo MS-DOS e l'hardware dell'ST E tutti sappiamo che i dialoghi che hanno bisogno di un interprete sono più lenti

Conclusioni

Come già detto all'inizio, il più grosso complimento che si può fare a PC-DITTO è che funziona. Il compito che questo emulatore deve assolvere è veramente grande ed ingrato Il fatto che ci riesca può anche farci dimenticare della terribile lentezza.

Non è stato ancora stabilito il prezzo, che comunque dovrebbe aggirarsi sulle centomila lire

La più grossa lacuna riscontrata è stato il non poter utilizzare il monitor monocromatico Questo preclude l'uso di PC DITTO a tutti quelli che hanno un ST in configurazione «seria», ed essendo PC DITTO un programma per utenti seri, il non poter usare il monitor monocromatico è un vero controsenso Speriamo vivamente che questo venga corretto in future versioni del prodotto

In un mondo dove la compatibilità sembra essere un requisito fondamentale, ecco un modo di rispondere per chi non vuole essere legato a schemi hardware vecchi come quello dell'IBM E la lentezza? Non ci resta che aspettare nuovi ST che siano tre o più volte veloci dell'originale, e il gioco è fatto...

GDOS, il magnifico sconosciuto

di Dino Greco

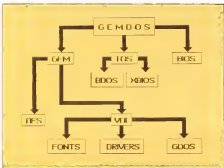
Eccoci al secondo appuntamento del nostro viaggio all'interno dell'ST. Questa volta cercheremo di fare la conoscenza di una parte importante del GEM che, attenzione, su questo computer semplicemente non c'e'

Il sistema operativo GEM ha tra le altre sue caratteristiche, quella della portabilita e stato infatti concepito per essere utilizzato anche su computer dotati di microprocessore differente dal buon Motorola 68000, ricordare che esso e disponibile anche per IBM puo anche essere superfluo, ma ci aiuta a capire cio che si e verificato quando e stata approntata la versione per Atari ST. In sostanza, nel trasportare il GEM su ROM, per problemi di tempo e di spazio, una parte importante di questo, il GDOS appunto, ne e rimasta fuori.

Ma non temete, questo Sistema Operativo di Dispositivo Grafico, puo essere adoperato anche sulla nostra macchina ed, insieme ai suoi «metafiles», ci puó permettere di mandare immagini grafiche a diversi dispositivi, come lo schermo, la stampante, il plotter, l'apparecchio fotografico ed altri, oltre ad offrirci nuove font da adoperare in tutte le applicazioni GEM.

L'uso del GDOS sull'ST non e una novita programmi come Easy Draw della Migraph e DEGAS Elite della Electronic Arts (tra i piu noti) sono stati forse i primi ad utilizzarlo, sebbene in versione non definitiva. Anzi, a proposito, una versione definitiva sara probabilmente messa in circolazione tra breve dalla Digital Research che, a quanto pare, ha ripreso la collaborazione con l'Atari (ricordate che nella conferenza stampa di apertura dello SMAU, il presidente dell'Atari Corp. Sam Tramiel, ha annunciato che il GEM sara disponibile sui rivoluzionari computer Atari con architettura a processi paralleli e Transputer) e presto commercializzera ufficialmente i tanto attesi GEM Draw (che sara Plus), GEM Graph, GEM Wordchart, GEM Write e GEM Paint.

Tornando alle caratteristiche vere e proprie del GDOS, parlavamo dei vari dispositivi con i quali questo e capace di comunicare, ebbene, la particolarita consiste nel riuscire ad adoperare questi dispositivi al massimo delle loro capacita indipendentemente dalla risoluzione adoperata nell'elaborare il disegno sullo schermo. In questo modo anche un disegno creato in bassa risoluzione puo essere stampato, per esempio, con una stampante adoperando la massima densita di stampa di cui questa e capace. Purtroppo per valutare appieno le capacita di questa sezione del sistema operativo dovremo attendere la versione ufficiale sua e del software connesso, OUTPUT.PRG, nella versione definitiva non dovrebbe mancare, tra l'altro, la possibilita di pilotare la stampante laser Atari SLM 804.

Cerchiamo di sistemare adesso il GDOS nella struttura del sistema operativo e, per far questo, sara necessario entrare maggiormente nei particolari di questo: abbiamo parlato in passato di GEM, TOS e BIOS, per essere piu precisi, accanto a GEM e BIOS e meglio parlare di BDOS e XBIOS (al posto del TOS). Questi ultimi tre costituiscono il GEMDOS (che confusione di termini!) che si occupa genericamente delle entrate ed uscite di tastiera e disco mentre il GEM, come abbiamo detto, si occupa della grafica su schermo, mouse, finestre e company. La funzione del BIOS dovrebbe esserci gia nota e il tramite con l'hardware ed in pratica legge una certa traccia o prende un certo carattere da tastiera. L'XBIOS (BIOS Esteso) si occupa di chiamate che riguardano prettamente l'hardware dell'ST, come la gestione dei registri del chip musicale o la palette dei colori. Il BDOS (Sistema Operativo Basilare di Disco) invece controlla la logica di gestione del disco, gestendo, ad esempio, la scrittura di un certo file.

Il GEM presente su ROM è anch'esso composto di tre parti, due delle quali, il VDI e l'AES, ci sono gia note. la prima gestisce le entrate-uscite delle funzioni grafiche, tra cui anche la funzione di spostamento di blocchi di pixel da una locazione ad un altra, meglio nota come Bit Blit (Trasferimento di Blocchi di Bit) e che, se effettuata per mezzo di hardware dedicato, da a questo il nome di Blitter, si parla di dispositivo virtuale perche in realta, se si utilizza il VDI per disegnare, non si va a disegnare direttamente sullo schermo dell'ST ad una certa risoluzione, ma su un dispositivo fittizio. In questo modo un'applicazione grafica puo essere utilizzata su tutti i computer che adoperano il GEM, o su dispositivi collegati all'ST per i quali esista un driver VDI. L'AES invece controlla la logica della gestione dello schermo, come i dialog boxe o i menu. La terza parte fornisce l'interfaccia tra le finestre e le icone ed il sistema dei file e prende il nome di Applicazioni e Accessori di Desktop GEM.

Tornando al nostro illustre assente, dobbiamo ricordare che il VDI e solitamente (ma non sull'ST) composto di font, driver e, finalmente, GDOS. Le font servono a definire un certo genere di caratteri, i driver gestiscono l'uscita verso determinati dispositivi come stampanti e plotter. Il GDOS e il tramite tra tutti i dispositivi (da un lato non li distingue) e le chiamate al VDI presenti nel programma, coordinando il caricamento di font e driver ed assicurando che un certo dispositivo virtuale e diretto al corretto dispositivo fisico. E questo che, in sostanza, assicura che il VDI sia veramente indipendente dai dispositivi. Quello che invece e stato incluso nelle ROM dell'ST sono il driver dello schermo e due set di font per ogni risoluzione. In questo modo il programmatore dovra scrivere i driver per le singole stampanti da utilizzare con quel solo programma. Se invece il GDOS fosse stato presente, un singolo driver per dispositivo sarebbe andato bene per tutti i programmi GEM.

Senza di questo, invece, cio non e possibile e non e neanche possibile caricare semplicemente nuove font o nuovi driver da utilizzare con tutti i programmi. La colpa di questa mancanza pare sia stata dovuta, da una parte, ad un ritardo nella disponibilità del GDOS da parte della Digital e, dall'altra, dal fatto che le ROM utilizzate nell'ST erano ormai piene zeppe di codice. Dicevamo pero che alcuni programmi hanno utilizzato il GDOS sotto forma di programma GDOS.PRG da inserire in un folder AUTO (anche se la versione non e quella definitiva); in questo modo, all'atto del reset il GDOS.PRG viene mandato in esecuzione, si esaurisce e rimane residente, restituendo all'utente il desktop. Quando il GDOS viene mandato in esecuzione, questo va a leggere un file chiamato ASSIGN.SYS il quale comunica al GDOS quali font e driver caricare in RAM; in pratica l'ASSIGN.SYS associa a codici numerici di identita di dispositivo i nomi dei font e driver. Il codice 1 riguarda sempre lo schermo, il 21 la stampante ed il 31 il driver di matafile che descriveremo in seguito. Questo codice di dispositivo va adoperato con il comando di VDI "v opnwrk" che apre una stazione di lavoro (workstation) fisica cosi da permettere al GDOS di distinguere a quale dispositivo fisico effettivamente ci si vuole indirizzare. Se pero si adopera l'AES, non e necessario aprire lo schermo come workstation perche all'atto del boot-up questo e stato gia inizializzato dall'AES che in seguito alla chiamata "graf—handle" ne restituisce il codice di gestione, a questo punto il programma prende questo codice e lo adopera come input per la chiamata di VDI "v opnwrk" che questa volta apre una workstation virtuale.

ATARI al PCW Show di Londra
Presentati i pacchetti GEM

L'Atari era presente anche quest'anno al Personal Computer World Show che si e tenuto all esposizione di Olympia a Londra dal 23 al 27 settembre. Ed anche quest anno era presente con un enorme stand, l'Atari World, nel quale erano ospitati, tra l'altro, circa 35 tra espositori di software e hardware. In Inghilterra come in Italia, a settembre sono state presentate al pubblico le nuove macchine Atari: i Mega ST, la stampante laser Atari SLM 804, l Atari PC ed il nuovo videogioco-computer XE System.

Tra i piu importanti degli espositori ricordiamo la Kuma che esponeva le sue soluzioni software con formato di dati standard, in GEM e di impostazione professionale, la Precision Software con il Superbase Personal per ST, disponibili in Italia tramite Atari Soft, la Computer Concepts con Calligrapher, un document processor che dispone di font multiple e spaziatura proporzionale, a cavallo tra un comune WP e un pacchetto per DTP. (tra l'altro Calligrapher adopera il GDOS). La Electronic Arts esponeva DEGAS Elite, da poco acquisito in distribuzione dalla Batteries Included. Numerosissimi erano poi i pacchetti software per uso musicale, nella stragrande maggioranza dedicati a musicisti, compositori ed, in genere, all'ambiente musicale professionale e semiprofessionale.

Ma forse tra le cose piu interessanti era la presenza di un distributore dei titoli della Digital Research per l'Atari ST, i titoli presentati erano: GEM Draw Plus, GEM Graph, GEM WordChart, GEM Write, ciascuno ad un prezzo intorno alle 200 mila Lire, GEM Paint ed il ROM Pack disponibili fra breve.

Tra le caratteristiche di GEM Draw Plus vanno ricordate la griglia automatica, la possibilita di trasferire elementi da finestra a finestra, l integrazione della possibilita di editare il disegno, un toolbox, raggruppamento e separazione gerarchica. deformazione verticale ed orizzontale, rotazione e macro istruzioni da tastiera.

GEM Graph permette di creare grafici veramente professionali a colori e nei vari generi (anche a 3 D), anche combinati tra loro, basta inserire i dati in una tabella o trasferirli direttamente da applicazioni come VIP Professional e Lotus 1-2-3. GEM WordChart e invece il programma per preparare fogli esplicativi per riunioni d'affari e simili, permette di enfatizzare con una serie di accessori grafici le proprie idee in relazioni scritte. GEM Write e forse il piu noto WP in GEM ma anche il piu atteso dagli utenti ST, ha il manuale su schermo ed e compatibile con gli altri programmi della serie GEM, offre la possibilita di una serie di font variabile e puo controllare una vasta gamma di stampanti, tra cui anche la Laser Atari. GEM Paint, non ancora disponibile, sara il programma dedicato agli artisti che vorranno adoperare l ST per disegnare le loro immagini.

Oltre a questi titoli, la DR ha annunciato anche un ROM Pack che aggiornera l'Atari ST all ultima release di GEM, ed offrira: il Software di Sistema GEM R 2.2, il Desktop GEM R 2.2, il GEM Diary ed il GEM Cardbox, da ricordare che i sunnominati titoli GEM gireranno solo con il ROM Pack installato.

Abbiamo parlato di workstation virtuale e fisica e forse e bene aprire una parentesi Quando la workstation di VDI e fisica, e, lo dice la parola stessa, associata ad un dispositivo fisico, realmente esistente La workstation virtuale, invece, e si associata ad un dispositivo fisico, ma memorizza il settaggio del VDI indipendentemente da questo dispositivo, in modo tale che quando i programmi o lo stesso AES vanno a scrivere, ad es, su schermo utilizzando la sua workstation fisica, non viene alterato il VDI settato differentemente (in maniera virtuale) per compiti diversi MC

Le novità nel sistema operativo dei Mega ST

Durante la preparazione del Mega ST, dati i cambiamenti nell hardware rispetto al disegno originale dell ST, si e presentata l'occasione di portare dei miglioramenti al funzionamento generale dell'ST e di correggere alcuni errori presenti nel sistema operativo Le principali differenze hardware riguardano, come molti sanno, l'aggiunta di un quinto chip custom, noto come Blitter, un circuito di orologio con batteria tampone, un'architettura «aperta» grazie allo zoccolo a 64 piedini per schede di espansione, un chip di gestione della memoria che puo accedere fino a 16 mega di RAM (mentre il precedente era limitato a 4 mega)

Il compito di portare avanti questa sorta di revisione fu affidato a Mike Schmall (Atari Corp) che si e preoccupato di fare spazio al codice di gestione del Blitter e proprio attraverso questa operazione é stato possibile apportare degli ulteriori miglioramenti

Ecco di seguito un elenco delle modifiche apportate

— non esiste più il limite massimo di 40 folder che il sistema operativo puo gestire,

— la versione precedente del VDI non riusciva a disegnare un arco grafico al di sotto di un certo numero di gradi ed è stata quindi corretta,

— la gestione dell'RS-232 è stata completamente riscritta,

— l'uso del tasto Escape durante l'uso dell'emulatore V52 ora funziona,

— la routine adoperata per pulire la memoria durante il boot-up è stata velocizzata di un bel po' e quindi la partenza delle applicazioni è ora piu veloce

— le opzioni «save desktop» e «print screen» adesso utilizzano un box di dialogo per la conferma dell'operazione,

— la gestione delle ROM è stata riscritta per permettere l'esecuzione di programmi TOS e TTP da cartuccia esterna,

— le frecce sulle cornici delle finestre GEM, se selezionate con il tasto sinistro del mouse (tenuto premuto), permettono lo scrolling continuo del contenuto della finestra senza bisogno di «clickaggi» ripetuti,

— la gestione del DMA e stata riscritta per riconoscere piu di un dispositivo contemporaneamente collegato;

— l'uso del sottolineato (—) nell'Item Selector Box non manda piu il sistema in crash,

— il Blitter puo essere abilitato da desktop (è un nuovo comando del menu Option)

— la visualizzazione di testi su schermo può utilizzare ora anche caratteri oltre il codice ASCII 127, il buffer per il relativo «Show» e stato ingrandito e lo «Show» stesso nel box di dialogo e, ora, il tasto di default,

— la copia dei dischi con un solo drive puo disporre adesso di un buffer piu grande per ridurre i passaggi fonte-destinazione,

— la gestione del click del mouse è stata migliorata

— la funzione 3 del BIOS, BCONOUT, scrive ora più velocemente i singoli caratteri ai dispositivi,

— la routine di formattazione disco è stata sostituita con un'altra, piu veloce, che usa sempre il formato ST di 80 tracce a 9 settori per traccia,

— alcune variabili non documentate sono state cambiate,

— alcune funzioni minori dell'AES, come "appl trecord()" e "appl tplay()" sono state migliorate,

— la routine «leggi e verifica» su disco e stata modificata cosl che le ridondanze cicliche non vengono più ispezionate e la verifica puo avere realmente luogo,

— l'errore che faceva salvare inavvertitamente un carattere su disco rigido nel DESKTOP INF è stato corretto,

— per fare spazio alla gestione del Blitter, grosse porzioni di sistema operativo sono state riscritte in linguaggio macchina e quindi l'ST, anche senza adoperare il Blitter, é piu veloce in molte operazioni di circa il 25%

La cosa forse piu interessante è che il signor Schmall ha portato avanti questa revisione tenendo conto degli utenti di tutti i modelli di ST in modo tale che, quando il Blitter si rendera disponibile (quando l'Atari prenderá questa decisione) come espansione anche per gli ST (non Mega), sara allora possibile anche per questi disporre della nuova versione del sistema operativo ed avvicinarsi un po' alle prestazioni dei Mega

Word 3.
Potenza della parola.

Ciò che stupisce maggiormente è la velocità di apprendimento con la quale è possibile impadronirsi delle grandi capacità di Word 3, anche da parte di chi non ha mai pigiato i tasti di un computer o non è mai stato un campione di velocità su macchine per scrivere.

Word 3 è uno strumento completo e potente di desktop publishing che rende semplice e velocissima la produzione di documenti di alta qualità professionale, utilizzando appieno tutte le caratteristiche dell'ultima generazione di stampanti laser, ad aghi o margherita.

Creazione e correzione automatica di documenti con la massima velocità.

Così, è possibile la battitura continua del testo usufruendo dell'a capo automatico e della sillabazione delle parole secondo la sintassi italiana. Così come è possibile correggere e verificare automaticamente l'ortografia con un dizionario di 100.000 parole base aggiornabile dall'utente. Word 3 consente di visualizzare sullo schermo la pagina esattamente come verrà stampata, secondo il principio "ciò che vedi è ciò che ottieni".

Si può contare su una vasta gamma di funzioni che definiscono le caratteristiche di un documento: grassetto, sottolineature varie, corsivo, allineamenti e tabulazioni, selezione del testo per caratteri, parole, righe, frasi, paragrafi, colonne. Gestione automatica di documenti strutturati (outlining).

E tante altre straordinarie funzioni gestibili con sorprendente facilità. Un altro successo Microsoft per il vostro successo.

Tante novità

E fra i tanti successi Microsoft, potete scegliere i nuovi programmi per il calcolo più veloce e potente (Multiplan 3); per la grafica (Chart 2 e Chart 3), per l'archiviazione dei dati "costruttiva" (RBase System); i linguaggi più evoluti e, per chi vuole risolvere ogni problema con un solo prodotto, il nuovissimo integrato Microsoft Works.

Per maggiori informazioni scrivete o telefonate a
Microsoft S.p.A.
20093 Cologno Monzese (MI)
Via Michelangelo, 1 - Tel. (02) 2549741

Il software del tuo successo.

Lo scrigno del software

di David Iaschi

No, non vi stiamo per proporre la prima puntata di una ignobile computer-favola. Il titolo si riferisce all'ultima proposta della Commodore per l'Amiga 500 sui mercati pre-natalizi. Infatti potrete acquistare una confezione comprendente un Amiga 500, un modulatore TV e lo «scrigno del software» per un milione e novantamila lire più IVA.
Praticamente al prezzo dell'Amiga con modulatore avrete gratis lo scrigno, ovvero otto dischi con venti programmi Amiga.
In pratica questa soluzione ingegnosa permette a chi compra (o regala) un Amiga, di utilizzarlo immediatamente dopo l'acquisto per una quantità di cose differenti. Nelle prossime pagine cercherò di darvi un'idea di quali sono i programmi contenuti nello scrigno, della loro utilità, del loro valore intrinseco e perché no, commerciale. ■

Lo scrigno

«La cosa più bella è il cofanetto...», diceva una pubblicità televisiva, ma non è proprio il nostro caso. Infatti a noi interessa molto di più il contenuto, che la scatola di cartone. All'interno troviamo una custodia trasparente con dentro otto dischi, due manuali piuttosto voluminosi, due manualini e una chiave di protezione di quelle che si infilano nella porta del joystick.

I manuali voluminosi sono quelli di Logistix e Superbase, uno dei manualini è per il Music Studio, e l'altro è per il resto dei programmi dello scrigno.

Vediamo cosa contiene ognuno degli otto dischi, partendo dai programmi più consistenti. Un disco contiene Logistix, un potente e sofisticato foglio elettronico. Un altro disco contiene Superbase, un database relazionale in grado di gestire archivi d'immagini. Un disco contiene il Music Studio, un programma che permette di comporre musica, far suonare l'Amiga o controllare sintetizzatori tramite un'interfaccia MIDI. Un disco anche per Super HUEY, un simulatore di elicottero con grafica «3D».

Questi primi quattro dischi contengono programmi commerciali, scritti quindi da software house per profitto, e sono venduti anche separatamente.

Gli altri quattro dischi contengono invece programmi che rientrano nella categoria dello «shareware», ovvero programmi di pubblico dominio, scritti da vari programmatori che non ne hanno ritenuto opportuna la commercializzazione, e tuttavia hanno voluto rendere pubblici i loro sforzi. Nelle

Grafici a torta con Logistix e Superbase

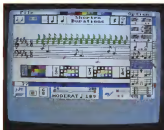
istruzioni relative e spesso incluso l'indirizzo del creatore del programma, e la politica e la seguente: se pensate che il programma vi e di utilità, allora mandate quanto pensate sia giusto al seguente indirizzo. «Ma come», direte voi, «io ho già acquistato lo scrigno!» Sì, ed infatti non pagate i programmi, ma il servizio di averli già su disco per vostra diretta visione. Vi e un disco di programmi «scientifici», un disco di programmi di utilità, un disco di giochi, e un disco contenente il programma VDraw, un programma di grafica pittorica.

Logistix

Logistix e un programma molto complesso e potente, creato dalla Grafox. Il programma e interamente tradotto in italiano dalla CTO, manuale compreso. E sicuramente uno dei programmi più diretti ad un uso esclusivamente professionale di Amiga, e viene venduto anche separatamente dallo scrigno, al prezzo di 180.000 + IVA. Si tratta di un foglio elettronico con il quale si possono effettuare pianificazioni e progetti, oltre che tutte le normali applicazioni di un foglio elettronico. Logistix e disponibile anche su altre macchine, MS-DOS compresi, ed e sicuramente in grado di accettare confronti con i più potenti fogli elettronici sul mercato, come il Lotus 123.

Il programma e protetto con una chiave di protezione che si infila nella porta joystick; la stessa chiave e usata anche da Superbase. Essendo la chiave comune ai due programmi, memoria permettendo, possono essere usati contemporaneamente. Questo non e possibile con i due programmi acquistati separatamente, in quanto si hanno due chiavi che devono essere presenti nella porta joystick, un punto a favore della versione «scrigno».

Logistix e enorme. Il programma e infatti costituito da una parte principale, una serie di overlay (parti di programma specifiche che vengono caricate quando necessario), e i file di aiuto. Su di un Amiga 500 con 512K, si hanno a disposizione per i dati (se facciamo partire il programma direttamente dal CLI) circa 140K. Il programma e comunque molto ben strutturato per la lettura degli overlay i quali impiegano pochi secondi ad es-

Il Music Studio e Super Huey

sere caricati, tanto che anche con soli 512K ed un solo drive il programma è utilizzabile in maniera piuttosto comoda. Certo se i nostri dati e procedure sono su un disco diverso dobbiamo ricorrere al solito scambio di dischi. Non avendo pero Logistix protezioni sul disco, si può effettuare una copia, ripulirla dagli esempi e lavorare sullo spazio così guadagnato.

Lo schermo di Logistix è di 25 righe (purtroppo non è supportato il PAL con 32 righe), di cui 20 per il foglio elettronico, una in alto per il riferimento celle, e quattro in basso per stato corrente o messaggi, visualizzazione comandi ed immissione. Purtroppo, ed è questo il più grosso difetto di Logistix, la gestione tramite Intuition non è implementata. Il mouse viene usato solo per mandare in background la finestra di Logistix, o per spostare e modificare le finestre per l'output grafico. Si può spostare direttamente il cursore su di una delle celle visibili, ma niente di più.

Quindi tutti i comandi che impartiamo a Logistix sono fatti con combinazioni di tasti, in tradizione MS-DOS, da dove questo programma proviene. In compenso ad ogni comando viene visualizzata una serie di opzioni nella parte bassa dello schermo. Per dare un comando possiamo anche muoverci con i tasti cursore sopra le opzioni, o dare l'iniziale del comando. Ad ogni momento possiamo premere il tasto F1 per avere aiuto dal sistema.

Il Logistix può essere usato come un foglio elettronico normale, come un database, come un calendario elettronico, o tutte queste cose insieme, e sullo stesso foglio di lavoro. Il foglio può contenere 2048 righe e 1024 colonne, ben due milioni di celle, anche se lo spazio è ovviamente subordinato alla memoria. Questo vuol dire che con Logistix possiamo creare delle applicazioni in relazione al calendario, quindi legate a scadenze. Usando le funzioni di tempo possiamo usare Logistix per creare modelli di progetto, e analizzarli con tecniche tipo PERT (Project Evaluation & Review Technique) e «cosa-se».

Logistix possiede un vasto assortimento di funzioni. Queste si dividono in funzioni matematico-trigonometriche, logiche, temporali, statistiche, di database, finanziarie e speciali. Inoltre un'appendice del manuale elenca tutte le funzioni di Logistix con i corrispettivi in Lotus 123 e SuperCalc. Questo perché Logistix è in grado di caricare, e convertire, fogli provenienti da questi programmi, nonché fogli in formato DBase, WordStar, e DIF (Data Interchange Format). Va da sé che questo implica una grande portabilità dei dati elaborati con Logistix. È chiaramente ci sono le macro. È possibile creare quante macro si vogliano, ciascuna di un massimo di 254 caratteri. Con le macro possiamo scrivere funzioni specializzate, che potremo anche usare in altre macro. Le macro si possono salvare e richiamare da disco, ed è possibile tramite esse creare applicazioni personalizzate. Si possono anche proteggere le parti di foglio tramite parola d'ordine, per prevenire la visione e la modifica da parte di utenti esterni. Inoltre esiste anche un modo «impara», che crea una macro dai nostri comandi diretti.

Come tutti i moderni fogli elettronici, Logistix permette di creare direttamente grafici. I grafici ottenibili sono tutti di tipo bidimensionale, ma di alta qualità e di aspetto molto serio. Infatti simboli e caratteri vengono disegnati, e la loro grandezza è proporzionale a quella della finestra. Si possono creare diagrammi a linee e a barre di molti tipi. Si possono avere grafici di dispersione e le immancabili torte. I grafici possono essere stampati su stampanti a colori o b/n, e su plotter. C'è da dire che questi dispositivi di output vengono selezionati direttamente da dentro Logistix e non da Preferences, ma comunque sono presenti tutti i tipi più comuni di stampanti e plotter.

Per finire, ci si può far mandare tramite la cartolina postale inclusa nello scrigno, un disco contenente una versione di Logistix che tiene in memoria tutti gli overlay e una che lo manda anche in alta risoluzione, per avere 44 righe sullo schermo. Per queste versioni è necessario un sistema con almeno 1Mbyte. Questo per lire 29.500 + IVA.

Insomma Logistix, pur non utilizzando la filosofia mouse-eggiante di Intuition, è un programma che affascina per la sua potenza. Il manuale è ben fatto, anche se spesso sarebbe utile avere più esempi. Il mio unico appunto è sulla velocità di scrittura di testo sullo schermo. Infatti il programma è abbastanza veloce, ma non troppo per quel che riguarda la scrittura video. Visto che il programma è scritto in Lattice C, con le nuove, più veloci, versioni di questo compilatore, dovremmo presto vedere più veloci versioni di Logistix.

Superbase

Anche se Logistix può essere usato come database, non avrà mai la potenza di un programma dedicato all'archiviazione come Superbase, della Precision Sofware. Beh, di Superbase abbiamo già parlato nel numero di settembre, quindi cercherò di essere breve. Superbase, al contrario di Logistix, è un programma che può essere interamente controllato con il mouse. Il suo utilizzo è quindi estremamente rapido, comodo e facile da imparare. Anche Superbase è interamente tradotto in italiano, sempre dalla CTO. Superbase è un database relazionale molto sofisticato, con alcune particolarità. Una di queste è che esiste una serie di tasti che simulano un video registratore, con i quali possiamo compiere molte operazioni sui nostri archivi in modo molto semplice e rapido. Ma la capacità maggiore sta nel poter creare degli archivi d'immagini. Infatti possiamo collegare ogni elemento di un archivio con un'immagine in formato IFF, che potrà essere un disegno, uno schema tecnico o una foto digitalizzata. In più anche Superbase è personalizzabile, e permette di creare modelli di archiviazione anche per le più grosse esigenze, chiaramente in relazione alla potenza del nostro sistema Amiga. Superbase è al momento il più potente database per Amiga, ed il suo costo separatamente allo scrigno è di 180.000 + IVA.

Music Studio

Music Studio, della famosa software house americana Activision, è un editor musicale molto ben riuscito. È uno dei primi programmi che uscirono per Amiga, e uno di quelli che ha contribuito all'affermazione della macchina. Il programma è anche corredato di una traduzione del manuale di circa 60 pagine.

Una volta caricato, il Music Studio presenta uno schermo con due pentagrammi, uno in chiave di violino ed uno in chiave di basso. Nella parte alta e bassa dello schermo si seleziona-no le varie opzioni. Il tutto viene gestito tramite il mouse. Per comporre musica basta selezionare il tipo di nota della durata desiderata e piazzarla con il mouse sullo spartito. È possibile spostare, cancellare e copiare interi blocchi di note, ed usare i simboli di pausa. Si possono trasporre interi blocchi di note di un semitono o di intere ottave. Si possono usare i simboli di bemolle, diesis e bequadro, e si possono creare i legati. Si può modificare il tempo di battuta e la chiave, ma non in modo selettivo sui due pentagrammi.

Nella parte bassa dello schermo possiamo modificare il tempo di esecuzione, dall'adagio all'andante mosso, e regolare il volume di ascolto. Una scrollbar indica la posizione della

VDraw ed il gioco Cosmo

finestra video sull'intero spartito; spostando la barra visualizzeremo diverse parti dello spartito. Per ascoltare il brano composto basta clickare con il mouse sull'icona a forma di orecchio. Si può anche far sì che lo spartito venga automaticamente spostato mentre il brano viene suonato.

Per chi non conosce la musica, esiste uno speciale schermo con il quale si può comporre «pennellando» sullo schermo con diversi colori. Il brano così composto sarà automaticamente trasformato in notazione musicale al passaggio sullo schermo principale. È possibile usare 15 strumenti diversi, e ad ognuno corrisponderà un colore diverso. Tramite uno speciale schermo possiamo definire nuovi strumenti, o modificarne altri già esistenti (ce n'è un'intera collezione sul disco). Possiamo così creare nuovi suoni usando le capacità sonore di Amiga. Avendo Amiga quattro voci potremo suonare solo quattro note contemporaneamente: in compenso possiamo usare degli strumenti esterni. Music Studio gestisce infatti il protocollo MIDI (Musical Instruments Digital Interface), con il quale è possibile tramite un'interfaccia esterna controllare sintetizzatori, batterie elettroniche e altri strumenti dotati di MIDI. Inoltre si possono avere quattro tracce, ognuna con la propria partitura, ascoltabili in modo selettivo in fase di composizione.

Insomma un programma semplice, ma efficace per entrare nel mondo della composizione elettronica.

Super Huey

Super Huey è un simulatore di elicottero. Più che un simulatore vero e proprio direi che è un arcade game complesso nei comandi. Senza istruzioni è infatti praticamente impossibile giocare, il manuale (in italiano) è però incluso in un file sul disco. La grafica è tridimensionale, ma poco impressionante, come a mio avviso il gioco stesso. Niente a che vedere infatti con lo stupendo Flight Simulator II della Sublogic, che vede in Amiga la sua versione più veloce. Con tutti i bei giochi che ci sono per Amiga avrei preferito trovare qualcos'altro nello scrigno.

VDraw

VDraw è un programma di grafica pittorica di pubblico dominio. Con il mouse è possibile creare pennelli, disegnare per linee o per curve, intervenire sui dettagli con la lente, e così via. Buona la possibilità di poter controllare l'aspetto di stampa in x, y. Una volta insieme ad Amiga veniva dato Graphicraft, VDraw rappresenta un passo indietro. Beh, se avete un Amiga procuratevi Deluxe Paint.

Programmi scientifici

In questo disco sono contenuti vari programmi, tutti di pubblico dominio. Il più interessante ed originale di questi è FPIC.

Questo programma permette di caricare un'immagine in formato IFF, e di effettuare su di essa tutta una serie di operazioni tipiche del «image processing». Chiaramente l'effettività del programma si ha su immagini digitalizzate. Usando tutta una serie di filtri è possibile ottenere il massimo del contrasto dall'immagine, evidenziare i contorni ed i particolari. I filtri sono realizzati tramite un algoritmo che scompone ogni pixel in una matrice 3x3: dopo aver eseguito alcune operazioni, che variano da filtro a filtro, sostituisce l'intensità del pixel con il valore del punto centrale della matrice. L'algoritmo è derivato da quello di Sobel a ricerca dei bordi. Il programma permette anche di fondere insieme due immagini, per ottenere altri effetti. Un programma di grande utilità per chi ha intenzione di usare Amiga per la digitalizzazione d'immagini.

Per gli amanti del mondo dei frattali ecco il Mandelbrot Kit. Questo programma è stato scritto da French e Mical, quest'ultimo è niente di meno che colui che ha scritto Intuition, l'interfaccia utente di Amiga. Il programma consente di esplorare l'insieme di Mandelbrot e i suoi dintorni, nel piano compreso tra i numeri reali e quelli complessi. Si può determinare il modo grafico e altri parametri, come l'accuratezza del calcolo per ogni punto. Quest'ultimo è un parametro fondamentale per evitare di lasciare il computer acceso per troppe ore.

Molto carino anche il Life 3D, versione tridimensionale del famosissimo gioco Life. Per chi non lo sapesse Life simula la vita di generazioni di cellule, la loro evoluzione o estinzione. Un vero e proprio classico, la cui versione in 3D apparve al grande pubblico tramite «Scientific American» del febbraio scorso.

Infine Plot, il solito programma per graficare funzioni matematiche in tre dimensioni. Il programma è in due versioni, media e alta risoluzione, e permette la visualizzazione da più angoli di visuale.

Programmi di utilità

Il più utile tra questi programmi di utilità è senza dubbio Wombat, un programma di emulazione di terminale. Il programma emula totalmente il VT102, permette la cattura dei testi in ricezione e il trasferimento di file in protocollo XModem. I parametri sono

completamente configurabili, e la velocità arriva sino a 19200 baud. Il programma consente l'autodialing con modem di tipo Hayes, e la memorizzazione di numeri telefonici. Si possono anche definire venti tasti macro, anche questi memorizzabili su disco. Il programma è ad 80 colonne senza bordo finestra, e gira perfettamente in multitasking.

Amcat è invece un semplice programma di archivio per dischi. Inserendo un disco, Amcat memorizzerà tutti i nomi dei file in esso contenuti, in modo da farci sapere in futuro «dove sta quel file».

«Unrecoverable Disk Structure!», chi ha già avuto modo di incontrare questo messaggio potrà apprezzare Lazzaro, il quale resuscita i dischi illegibili. Lazzaro recupera il salvabile su di un altro disco, dove crea una speciale directory per i file fisicamente rovinati.

Salva Schermo è un utile programmino che, una volta caricato, chiede di immettere un tempo in secondi, e poi scompare: se non effettuiamo un input entro il lasso di tempo stabilito, la luminosità del monitor viene ridotta quasi a zero. Questo per preservare la vita ai fosfori del monitor; basta sfiorare il mouse o la tastiera, e lo schermo riprende vita.

Di simile utilizzo il Nomouse, che disabilita il cursore del mouse dopo dieci secondi di inattività.

Superclock è un orologio digitale che indica anche la quantità di memoria residua e la data.

Infine SoundLab permette di sperimentare con la generazione di suoni di Amiga tramite l'editing di forme d'onda.

Giochi vari

Qui trovo un mio vecchio favorito, ovvero l'arcade classico Missile Command. In questo gioco dobbiamo difendere le nostre città da un attacco nucleare, per farlo utilizziamo degli anti-missile sparati da due basi. Il mouse controlla il mirino, il quale indica il punto dove scoppierà l'anti-missile, e i bottoni fanno partire gli anti-missile dalle basi di destra o di sinistra. Il gioco è di quelli a velocità incrementale, che portano rapidamente all'isterismo. Anche se questo gioco può ridestare vecchie emozioni nei nostalgici, siamo comunque ben lontani dalla sofisticazione dell'originale.

Cosmo è un giochino carino dove, in un universo generato dai giocatori a caso, due astronavi si danno battaglia. Lo scopo è di riuscire a dare ai missili le coordinate e la velocità giuste per riuscire a sfuggire agli effetti gravitazionali dei pianeti in modo da colpire l'avversario.

Othello è invece il gioco dove si rivoltano le pedine, vince chi riesce a rivoltare tutte quelle dell'avversario, quindi il computer. Infine Reversi è quintuplet, una specie di tris a cinque contro il computer.

Conclusioni

Dunque, lo scrigno rappresenta sicuramente un buon affare. I soli Logistix e Superbase, due vere gemme, basterebbero a renderlo tale. Certo per fare trentuno si sarebbero potuti mettere Graphicraft e Textcraft al posto di Super Huey e VDraw. In questo modo si sarebbe ottenuto un assortimento di tutti quei programmi che rendono istantaneamente utilizzabile una macchina. Ma forse è pretendere troppo. Anche così come è, lo scrigno dovrebbe allettare non poco i possibili acquirenti pre-natalizi. Purtroppo, chi ha già un Amiga deve rimanere a bocca asciutta. **MC**

POSTAL COMPUTER

DISCHETTI

NASHUA	10	100	500
5 1/4 DS DD	1400	1300	1200
5 1/2 SS DD	2100	1900	1800
3 1/2 DS DD	2200	2000	1900

BULK	10	100	500
5 1/4 DS DD	950	850	750

SU TUTTI I NOSTRI PRODOTTI MAGNETICI OFFRIAMO IL NOSTRO SERVIZIO DI SOSTITUZIONE IMMEDIATA DEI PEZZI DIFETTOSI PREZZI IVA 18% ESCLUSA

STAMPANTI

CITIZEN 120 D 360 000
CITIZEN LSP-10 510 000
120 CAR/SEC 136 CQLONNE
GRAFICA N L Q
CITIZEN MPS-10E 560.000
160 CAR/SEC 80 COLONNE
GRAFICA N L Q

CITIZEN MPS — 15 E 650.000
160 CAR/SEC N L Q
CITIZEN MPS-55 1.010.000
300 CAR/SEC N L Q GRAFICA
CITIZEN OVERTURE 110 3.500.000
LASER 10 PAG MIN
SERIALE PARALLELA

TUTTI I PRODOTTI CITIZIEN SONO COPERTI DA CERTIFICATO DI GARANZIA DELLA VALIDITÀ DI DUE ANNI PREZZI IVA 18% ESCLUSA

SMITH CORONA 80 cps grafica 6 set di caratteri

PER IL PREZZO ECCEZIONALE DI L. 220 000

COMMODORE

CMB 64	360000
AMIGA 500	960000
KIT TELEMATICO	500000
DRIVE 1541	390000

DRIVE 1571	480000
MONITOR 1081	580000
MONITOR 1901	570000
MPS 1200	490000

TUTTI I PRODOTTI COMMODORE GODONO DI GARANZIA 12 MESI I PREZZI SONO IVATI

AMIGA 2000 L. 2.350 000
DRIVE ESTERNO PER AMIGA 3".5 L. 280.000
ESP, 512K per AMIGA L. 250 000

Servizio Software AMIGA
Richiedeteci catalogo ed informazione per iscrizione al club

IBM COMPATIBILE

XT 1 DRIVE 256 K RAM HERCULES O CGA 4.77-8 MHz CHIAVE UTENTE TASTO RESET L 750000

XT 1 DRIVE 1 HARD DISK 20 Mb 4.77-8 MHz CHIAVE UTENTE TASTO RESET TASTIERA ITALIANA HERCULES O CGA E L 1460000

AT 512K RAM CLOCK 8-10 MHz 1 DRIVE 1.2 MEGA 1699000

MONITOR DUAL 12"	160000
DRIVE 360 KB	160000
CAVO PARALLELO	16000

CARTRIAGE: FINAL THUBO L. 48 000
SMAGIC EXPERT II L. 48 000
FREEZE FRAME TURBO III* L. 25 000
TURBO DISK L. 30 000
RESET L. 15 000
POWER CARTRIDGE PER C64 L. 60 000
VIDEO DIGITAL PER AMIGA L. 130 000
VIDEO DIGITAL PER C64 L. 60 000
SPEED-DOS 64/128 L. 50 000
SPEED-DOS 1541C L. 48 000
ACTIOL REPLAY L. 40 000
KIT 802 GRAFICA L. 30 000
GAME KILLER L. 48 000
AZIMUTH CONTROLER CASSETTE L. 38 000

CERTIFICATO DI GARANZIA VALIDO 18 MESI PREZZI IVA 18% IVA ESCLUSA

OFFERTA SPECIALE: 10 Mb HARD DISK LEXICON CON CONTROLLER L. 450 000

SCONTI AI RIVENDITORI

SE CHIAMI DAL NORD

011/472216
472077

SE CHIAMI DAL CENTROSUD

06/3652427
3652431

Un Word Processor per Amiga

di Bruno Rosati

*C'è, fra gli utenti di Amiga, un certo «signor Rossi» che facendo la solita parte del tipo medio degli italiani si trova nella angustiata situazione del doversi arrangiare per procurarsi il software che più fa per lui. A caccia d'informazioni sui vari applicativi che sono in circolazione è ultimamente finito in una crisi da sconforto ed ha confessato alla sua Amiga: perché non posso offrirti il meglio? Perché non posso sapere qual è il miglior software che fa al caso mio? Perché accontentarmi di «elemosina»? Gli è stato detto che ci sono i pirati, ma lui mai ci andrà. **È tipo integerrimo e non ama l'illegalità.** Parlando con un altro amiga ha sognato di una fantomatica rubrica nella quale di volta in volta gli venisse data notizia delle novità soft & hard della sua amata e dove confrontandone diversi fra di loro gli si prospettasse l'acquisto del programma che facesse al caso suo ed il modo con il quale entrarne in possesso. Sarebbe il massimo.*
«ProWrite? Acquisition? Maxiplan? Cosa sono? Di chi sono?», si domanda preoccupatissimo. Ah, se ci fosse qualcuno che lo tenesse informato, che gli facesse da guida!

Il software

È ormai un fatto filosoficamente enunciato che un computer senza programmi è come una macchina senza benzina. Fosse questa una «cinquecento» come una più prestigiosa Ferrari e quello, cioè il computer, un semplice «ottobit» o un mostruoso «trentadue», non ci sarebbe alcuna differenza. Il marchingegno morirebbe di fame.

Partendo dallo stesso enunciato possiamo tranquillamente proclamare che ci sono altre miserie di cui un computer può soffrire e sempre per colpa della benzina, pardon, il software.

La prima si manifesta per la scarsa qualità del prodotto offerto — vedi pancottaglia... la seconda, checché se ne dica, per l'eccessiva proliferazione — vedi conversione piatta oppure, peggio che peggio, inutility. Entrambe portano allo scadimento generale. Un'autentica inflazione software istica che se non presa in tempo, pure se non porta ai disastrosi effetti dell'altra (la software-ite), quantomeno riduirra il computer ad una specie di juke-box.

Come salvaguardarci da tutto questo? Ci sono alcune regole generali da seguire e la prima è quella del non andare dal pirata. Questi è, difatti, la fonte primaria (of course... in Italia...) di importazione selvaggia, una specie di portatore sano che senza porsi altri scrupoli che non quelli legati al suo personale arricchimento, rimedia e rivende di tutto.

Son proprio quei dischetti che chi compra «pirata» porta a casa a risultare infetti.

Ma perché si va dal pirata? Perché il pirata ha tutto e a poco prezzo, e la risposta generale. Un circolo vizioso che la storiellina di cui sopra dovrebbe consigliarvi a rompere. Perché il computer non ha bisogno (e neanche voi!) di quaranta word processor da diecimila lire l'uno e trenta data-base da quindicimila o giù di lì. Ciò che serve al computer (e anche a voi!) e il miglior software: il word processor che fa al caso vostro, il data-base potente ma facile, il foglio elettronico di rapida elaborazione, il graphic o il video che più vi somiglia.

Poco software (ma buono) quindi ed il male scomparre. Si disporrà solo di quello che ci serve, lo si imparerà meglio, si avranno programmi e manuali originali e le software house continueranno a lavorare per noi.

Come porvi rimedio? Come far digerire questo modo di fare?

Fortunatamente la radice da cui questi virus derivano e si alimentano e facilmente isolabile. Si chiama disinformazione e per estirparla (vero signor Rossi?) basta informare! Laddove informare però — e qui entriamo nel caso specifico di Amiga che di questo soffre — non dovrà intendersi come un semplice dar notizia («... Amigos, è uscito questo, questo e questo...»), ma qualcosa di più concreto.

La nostra «amighevole» esperienza ci porta difatti a dire che non è sufficiente recensire un paio di programmi al mese e dare, di tanto in tanto, spazio alle news. Se la recensione resta ovviamente indispensabile per spiegare le caratteristiche di un determinato prodotto, all'utente manca sempre e comunque, quell'altrettanto indispensabile chiave di giudizio che solo il raffronto può dare.

Dividendo gli applicativi nei vari settori di cui si compone lo scibile computeresco e confrontandoli fra di loro (un WP con un altro WP, dBase fra dBase e gli Spreadsheet con gli Spreadsheet) puntata dopo puntata tenteremo un esperimento di «recensione-incrociata» che andrà sia a vantaggio del signor Rossi che a favore delle software house.

Una pensata razionale e logica che deriva direttamente dalla diversità delle vostre esigenze e dalle caratteristiche dei vari applicativi. Non c'è un WP specifico e che va bene per tutti, il dBase universale o lo Spreadsheet per antonomasia, ma tanti WP diversi fra di loro, dBase o Spreadsheet più facili o più potenti, a seconda delle esigenze dei singoli.

Il software è come un vestito e per trovare quello che ci sta meglio c'è solo un modo: provare, confrontare ed infine scegliere. Uno che ci fa di un data Base troppo «stretto» se le sue misure sono da «extra-large» o viceversa? Vi comprate forse quattro vestiti per volta per mettervene infine solo uno? E quelli che restano dentro l'armadio?

Ecco, partendo dal concetto di «recensione incrociata» e rimanendo in tema di «abbigliamento» iniziamo questa serie di articoli aprendo l'armadio di quello che, fino a poco tempo fa, veniva considerato come il settore più deludente di Amiga: l'elaborazione dei testi.

WP a confronto

Domanda: quali titoli conoscete fino ad oggi? Risposta: Due! Textcraft e Scribble!

Altra domanda: come li avete trovati? Risposta: carini.

Bene, partiremo proprio da questi

Textcraft Plus il menu del Project A destra l'Avalaible Resource ci informa sulla quantita di memoria disponibile

due E non solo per un motivo di ordine cronologico, ma anche, e soprattutto, per un fattore evolutivo che nel frattempo si e andato moltiplicando affinandosi la padronanza della macchina e chiarendo ulteriormente che cosa e, a renderla davvero cosi diversa Pensando ad un'ipotetica scala, immaginiamone Scribble! e Textcraft come i primi due gradini e senza affanno affrontiamo il primo: Scribble!

Passandolo subito al vaglio, c'e da dire che il suo «mestiere» sa farlo con estrema onesta Dotato delle caratteristiche classiche dei W P IBM-like, ci fornisce un discreto numero di option Ma, sinceramente resta li. User-friendly, come suol dirsi, lo e a meta e risente di una progettazione abbastanza datata

Diciamo che e adatto, proprio per l'epoca in cui fu steso — 1985! ed un ultima riedizione '86 — a far attraversare il guado a chi, abbandonando i vecchi computer, s'avventura nel mondo degli «WIMP» — i computer con interfaccia utente del tipo ad icone — Una sua comunque buona opportunita e quella del dizionario programmabile per fare spelling-checker L'impaginazione che offre in schermo e piuttosto spartana, il salvataggio ed il caricamento dei file risultano un poco macchinosi E sembrerebbe scontato a questo punto una bocciatura senza riparazioni, invece no No, perchè Scribble! costruito con estrema razionalita e da consigliarsi a chi, della stessa software house che l'ha generato, la MicroSystems, possiede gia o vuole al più presto comperarsi anche l'ottimo dBase Organize! e lo Spreadsheet Analyze! i quali sono file-compatibili con Scribble!

Chi vuole procurarsi un pacchetto pseudo-integrato (quegli altri due «esclamanti» applicativi li analizzeremo nelle prossime puntate) e presto servito Non aspettatevi faville ma onesta laboriosità

Disillusione finale: Scribble (che fastidio 'sto esclamativo!), non supporta i caratteri internazionali Quindi, amighi d'Italia, passiamo al secondo gradino

Textcraft, il WP di mamma Commodore, e un programma piuttosto furbo ad ogni nuova release del Dos, cambia connotati anch'esso Dopo la «paleolitica» versione 1 0 e la successiva 1 1, che tutto sommato cambiava solo nel Dos, ultimamente, adeguandosi alla 1.2 ed anche per non confondere ulteriormente le idee, si e arricchito di un nomignolo in più: PLUS Ed il «più» stavolta c'e davvero Malgrado che i vecchi tipi non fossero poi cosi malaccio (anche se con la tastiera italiana non c'e niente da fare!), quest'ultimo e riuscito finalmente a fare il salto di qualita che una macchina come questa obbliga a compiere multitasking memoria permettendo, quindi un obbligatorio «finestrellamento» e il Print Merge Poi il «Select-zionamento» di singoli caratteri, frasi, paragrafi sennonche intere pagine che si possono cancellare o copiare in altre parti del documento con piu option ed immediatezza di prima La possibilita di inserire titoli a capo o fondo pagina; il Subscript o il Superscript come nuove opzioni di stili in aggiunta a quelli gia a disposizione; il Revert per vedere una vecchia stesura prima di modificarla con una nuova, un Edit piu completo e un tocco di classe veramente notevole: Available Resources, un submenu dell'Extra che appena selezionato ci avverte addirittura di quante pagine (e udite perfino del numero totale delle parole!) si ha in memoria la possibilita di scrivere

Textcraft Plus supporta benissimo la tastiera italiana ed e ok con il nostro Kickstart: puo scrivere, in versione «standard memory» un massimo di cinquantacinque cartelle e carrellando come una vera macchina per scrivere, stendersi lungo duecento colonne In aggiunta offre pure il metodo di salvataggio con back-up automatico

Tutto sommato lo vediamo bene in un piccolo ufficio, dove puo sbrigare la corrispondenza sia commerciale che referenziaria con le sue forme d'impaginazione predefinite Ma, siccome e Commodore e non costa molto, nel drive di un utente Amiga senza velleita di sofistificate impaginazioni ce lo vediamo bene Il notevole risparmio di memoria rispetto alle vecchie versioni, come detto piu sopra, permette ora una prolungata stesura di pagine e per chi e abituato a scrivere molto ed abbisogna anche di estrema semplicita di esecuzione, potrebbe essere l'acquisto giusto

Come Scribble! e Textcraft Plus, ma purtroppo non ancora reperibili in Italia, ci sono altri titoli in circolazione Vedi LPD Writer della Digital Solutions che offre ulteriori caratteristiche di formattazione della pagina, lo Spelling Checker con posto per cinquecentomila parole, il Mail Merge e un Help continuamente richiamabile. E pressappoco con le stesse caratteristiche il MiAmigaWord, il quale essendo della stessa software house del File II, la Softwood Software, avra la comodita visiva di una impostazione grafica simile a quella del dBase citato Accanto a tutti questi, Flow (by New Horizons Software) che viene definito idea processor

Ovvero, un WP dalle funzioni più semplici possibili per chi ha il bisogno di scrivere di getto, sull'onda di un'idea continuata e senza problemi di impaginatura o di operazioni complesse. Si carica e si scrive

Tutti questi sono word processor facili da usare, immediati e sufficientemente completi User Friendly, come suol dirsi oggigiorno, ma che sfruttano la meta della meta di quello che e il

potenziale della macchina Word Processor «irrimediabilmente» normali. Da Amiga si puo e si deve, pretendere molto di piu. Facciamo un altro gradino?

Page Make Up

Il concetto di Word Processor nel corso degli anni si e andato modificando di pari passo con le esigenze dell'utenza che una volta imparato il computer ha cominciato a reclamare sempre maggiore qualita e caratteristiche d'uso. Una volta bastava che le parole scritte sul video riapparissero su carta, poi, non bastando piu solo questa magia che apparissero bell'incolonnate e che fossero cosi elastiche da potersi spostare per parole singole, frasi o per interi paragrafi, lungo tutto il documento in stesura. Perlappunto l'elaborazione del testo. L'ultima «moda» e stata quella del «Wysiwyg» e la tendenza a rendere i WP sempre piu potenti e facili all'uso ha spinto a dilatare ulteriormente l'idea originaria fino ad arrivare a quello che dapprima con il Mac ed ora con Amiga si usa chiamare Page Make Up. Ovvero: la miscelazione di testo e grafica, varietà degli stili di scrittura ed impaginazione da desktop publishing. Cioe, in relazione al taglio delle picture inserite nel documento. Un Word Processor col trucco quindi e Amiga vanitosa come tutte le «femmine», sembra decisamente attratta da questa nuova concezione dello scrivere che vern come e, che nasce con il Mac, si lancia decisamente in alto con le opportunita in piu che Amiga offre: quelle del colore e del multitasking. Un esempio?

Il ProWrite della New Horizons di cui qualcuno di voi avra sentito parlare «All Others Pale By Comparison» dice la reclame sulle riviste d'oltreoceano. Nella figura si vede un Amiga in primo piano con il PW in corsa e piu defilati, uno dietro l'altro, un Mac con il suo Write ed un PC con il Wordstar.

Negli States la pubblicita e una sorta di guerra legalizzata e senza esclusione di colpi e lecito sparare addosso agli altri senza che nessuno se ne risenta. Qui da noi cio non e possibile ed alla domanda che di certo vi starete ponendo — «... ma e davvero cosi potente 'sto ProWrite?» — noi possiamo solo invitarvi a guardare nella schermata a fronte e a giudicare. Quella Venere li, viene dal gruppetto dei low-res di DeLuxe Paint, l'abbiamo richiamata tramite un submenu del ProWrite e ci abbiamo scritto intorno usando impaginazioni e fonti differenti. Basta che sia di formato IFF e ProWrite accetta qualsiasi vostro disegno. Al limite, se disponete di un digitalizzatore con adeguato software — vedi DiGiView e DiGiPaint — che vi convertono l'immagine di un qualsiasi oggetto o di una foto, in quel miscuglio di dati che formano l'IFF, voi potrete riportarvi qualsiasi cosa dentro un documento del ProWrite. Scriverci tutt'intorno con otto colori differenti e tutte le font che vorrete. E se anche la stampante sara a colori, otterrete dei magnifici risultati. Ve lo garantiamo.

A chi serve ProWrite. A parte che le sue funzioni da vero e proprio Word Processor le svolge con molta ricercatezza, sarebbe troppo facile il consigliarlo a tutti. Prima o poi puo capitare di avere l'opportunita di dovere scrivere facendo riferimento a degli oggetti di cui anziche descriverne le fattezze sarebbe molto meglio riferirvisi visivamente. Ed il ProWrite e li pronto. Con tutti i suoi colori e l'opportunita di usare che ne so, il gotico per titolare la descrizione di un oggetto di quell'epoca artistica. Oppure lo Shapphire o le altre bellissime font che si porta appresso, come il Marble o il Granitic. È possibile inoltre, smentendo chi va affermando il contrario (inventandole con il FED del Workbench 1.2 o ricopiandole da un DTP) implementarvene altre ancora. Scritti solo come file di testo, ProWrite accetta anche documenti provenienti da Textcraft o da il gia citato Flow.

Quello che piu meraviglia in ProWrite, a parte i colori e le possibilita grafiche, e l'estrema semplicita d'uso. Una volta in screen e dopo aver sbirciato col mouse su e giu per i menu, giusto per sapere dove clickare quando servira, uno e gia pronto per scrivere ed impaginare «User Friendly» nel vero senso della parola. Come oggigiorno dev'essere un programma, anche e soprattutto se cosi sofisticato. È qui l'immensa validita del concetto WIMP, rendere facile cio che e complesso. Un programma che supporta dozzine di font caratteri, colori e grafica, se non fosse ad «interfaccia-umana» ci vorrebbero mesi e mesi di apprendimento prima di saperlo maneggiare a sufficienza. Sfatando il concetto che e professionale solo quello che risulta piu complicato, possiamo assicurarvi che ProWrite sara vostro in cinque minuti e vi permettera di fare cose che altri WP di colore «verde-nero» non fanno.

Il «mostro» lavora in alta risoluzione, ma chi decidesse di acquistarlo trovera sul dischetto anche una versione in media. La presenza di due WP in uno e una gentile concessione della New Horizons che da all'utente l'opportunita di scegliere il tipo di uscita video che questi piu gradisce. L'alta risoluzione, e notorio, ha il gran vizio di far flicker-are il nostro pur ottimo 1081 e di rubare altresi pezzi pregiatissimi di memoria. Scrivendo sotto 640 × 200 tutto cio decade. Se c'e qualche amigo dagli occhi delicati, che non si fara mai un'espansione di memoria e che non storcera la bocca davanti alla inevitabile perdita di risoluzione (i caratteri non saranno piu, completamente «Wysiwyg») che usi il Media. Ma sia ben chiaro che il vero ProWrite resta quello che interlaccia «Wysiwyg» al 100%, e con le sue 15 pagine stendibili senza espansione — ma che salgono oltre cento con un 2Mega aggiuntivo — Per risolvere il fenomeno del flickering poi, si può ricorrere sia al monitor Hi-Res della stessa Commodore che all'acquisto di un piu economico Jitter Rid, un comune schermo video-assorbente che ridurra il disturbo di un buon 80%. Fra la prima e piu dispendiosa soluzione e la seconda che e comunque e sempre auspicabile (interlace ON o OFF, ProWrite o qualsiasi altro applicativo che sia), la New Horizons ce ne propone un'altra, quella del tocco magico SHIFT/HELP. Premendo assieme questi due tasti, via software, si armonizzeranno sia i valori del contrasto che della luminosita e lo sfarfallio diminuira considerevolmente.

Un «mostro» davvero il ProWrite? Un nuovo metro di paragone?

Andiamoci piano. ProWrite, come ogni altro applicativo, ha bisogno di crescere e lo sta facendo (stiamo gia alla seconda release e questo e verietà). Le sue caratteristiche, piu che una semplice somma — un WP piu un graphic — sono da intendersi come sintesi dell'elaborazione testo-grafica. La struttura di un ottimo Word Processor

LPD Writer (Digital Solutions Inc. 2-30 Wertheim Court, Richmond Hill, Ontario - Canada - L4B 1B9) ($ 120)

Flow & ProWrite (New Horizons Software Inc. PO Box 43167. Austin. Texas 78745. United States) ($ 70) ($ 80)

Dynamic Word (MicroIllusions, 17408 Chatsworth St, Granada Hills - California 91344) ($ 210)

N.B. VizaWrite è distribuito in Italia dalla Lago, via Buonarroti, 9 - 20149 Milano.

Textcraft Plus e distribuito dalla Commodore Italia.

ProWrite: un esempio di miscelazione completa: testo ad impaginazione differenziata, colori, font diverse ed una picture del DPaint II

VizaWrite: una pagina con il logo a grandezza variabile. Le opzioni grafiche di VizaWrite pur non supportando il colore, permettono una gestione prossima a quella dei programmi di Desktop

e le facoltà grafiche «gentilmente» fornite dall'hardware fanno un insieme decisamente eccitante «... All Others Pale By Comparison"» chissà...

Chissà, perchè ProWrite già non è più solo. VizaWrite della Progressive & Peripherals (che molti di voi già dovranno conoscere) ed il Dynamic Word della Micro Illusions hanno in un certo qual senso imboccato la stessa strada.

Forse l'approccio mette il Viza decisamente in concorrenza col PW, pure se non ne supporta il colore, mentre il Dynamic s'indirizza decisamente alla potenza massima ottenibile nell'elaborazione delle word. Ma con la caratteristica di avere raggiunto ancora maggiore raffinatezza in fatto d'impaginazione, questi due altri WP della nuova generazione, permettono agli amighi di fare facilmente cose altrimenti complicate. Il Dynamic ad esempio, permette di lavorare su più pagine contemporaneamente in schermo, partizionando quest'ultimo in aree dedicate di grandezza differente. Il concetto di multiwindow unitamente al multitasking quindi. E non solo questo, giacchè oltre ad essere un Word Processor ed avere la compatibilità con moltissimi altri WP, non solo «amighevoli», ci permette anche la possibilità di programmare sotto qualsiasi linguaggio con una potente option di screen-editor e un sofisticato pallottoliere per i calcoli matematici che abbisogneremo di fare.

Ecco, questa è un'altra tendenza che pur non trascurando il concetto di impaginazione complessa, cerca di fornire all'utente una forma ancora più completa del concetto di elaborazione. Non esiste solo la segretaria e lo scrittore ed il giornalista, ma pure il geometra, l'architetto, il matematico. Professionisti cioè, che dovendo scrivere, oltre alle parole, devono obbligatoriamente usare anche i numeri.

Da PC a PC

Allora, mi sembra che la situazione sia abbastanza migliorata.

D'altronde non poteva essere altrimenti; Amiga offre orizzonti di ricerca e sperimentazione praticamente infiniti e siccome le software house, tutto sommato non aspettano altro... ecco che anche i nomi più classici cominciano a far capolino. È notizia di pochi mesi che è stata immessa sul mercato la versione per Amiga del Word Perfect di «Picci-osa» memoria. Avendone però visionato solo che una beta release, nel saggiarne le caratteristiche generali non vorrei trarne giudizi sommari. Sarebbe scorretto quanto rischioso buttare lì una critica o un elogio. Eventualmente, prendendo pure spunto da questo primo approccio della Word Perfect, ma non indirizzandole direttamente lo strale, ci sarebbe da dire qualcosa sul rischio che si può correre a riguardo delle riconversioni-piatte. Una delle malattie che vorremmo accuratamente evitare. Passare dall'MS-DOS all'Amiga, col computer che vende e tanto, sarà certamente un discreto businnes e a qualche amigo farà di sicuro piacere, ostentare la sua versione dei più noti applicativi di quel sistema. Ben vengano, ci mancherebbe.

Ma un concetto dev'essere ben chiaro: Amiga, come Mac, usa un altro processore ed un altro hardware. Ha i colori, il mouse di serie ed applica la filosofia, come accennato prima, «del fare facile ciò che è complesso». Si va incontro ad epoche dove ci si esprimerà, e soprattutto ci si comprenderà, sempre più attraverso le immagini. Non perchè è più facile e noi si sta «inasinando», ma perchè è così. Non vorremmo (vero?) che disponendo di una macchina che rende più facili e quindi più moderne le cose, solo per il gusto di averli, ci si accontenti di applicativi concettualmente superati, complicati e monocromatici.

Concludendo

Detto tutto ciò ed indicatovi quali WP fanno al caso vostro e nel caso in cui vi avessimo posto in imbarazzo, felici di averlo fatto, non ci rimane che indicarvi un metodo da seguire per entrare in possesso del vostro (o dei vostri, nel caso ne vogliate più di uno) applicativo. Nella pagina precedente per ogni WP c'è il nome della software house ed il suo indirizzo. Scrivete in un inglese «comprensibile» l'ordinazione, allegate la fotocopia dell'assegno bancario che avete già emesso ed aspettate fiduciosi. Per quanto riguarda poi l'ammontare della cifra calcolate sempre che oltre al costo del programma, ci sono le spese di spedizione, diciamo una decina di dollari di maggiorazione. Fate la somma dollari-programma più dollari spedizione, traducete in lire ed entrati in banca dite: voglio emettere un vaglia postale (o bancario fa lo stesso) internazionale a favore di ... il nome della software house e l'indirizzo preciso. Tempo quindici-venti giorni ed avrete il vostro programma e di volta in volta, sarete «perseguitati» dalla ditta che vi renderà edotti sulle nuove release rilasciate e le modalità per entrarne rapidamente in possesso. Certo è che si tratta dell'unico metodo per acquistare software. Ma se la gente la smettesse di comprare pirata... sai come sarebbero felici tutti i «Signor Rossi»?

MC

AmigaBasic: trattamento file

di Andrea de Prisco

Concludiamo con questo articolo la nostra carrellata sull'AmigaBasic. L'argomento che tratteremo questo mese riguarda la gestione dei file, sequenziali o ad accesso diretto, direttamente da Basic ■

Sequenziali o random?

File in inglese vuol dire raccoglitore, cartellina. In *computerese*, il file è un insieme oggetti omogenei inseriti, in qualche modo, in una qualsiasi memoria centrale o di massa. La prima operazione da compiere per utilizzare un qualsiasi file, sarà la creazione del file stesso o, se questo è già stato creato precedentemente, la cosiddetta «apertura». Analogamente, dopo averlo utilizzato per le operazioni che illustreremo più avanti, dovremo «chiuderlo». Tanto l'operazione di creazione, apertura che quella di chiusura, sono possibili tramite determinati comandi del linguaggio di programmazione che stiamo adoperando. Al momento della creazione del file è necessario indicare per esso un nome al fine di poterlo nuovamente riferire quando ne avremo nuovamente bisogno. Oltre a questo, dal momento che generalmente serve di poter tenere aperti più file contemporaneamente, al momento dell'apertura di un file associamo ad esso un numero indicativo (volendo diverso di volta in volta) che utilizzeremo per riferire le operazioni che compiremo in seguito ad un determinato file invece che ad un altro.

I file si distinguono essenzialmente per il tipo di accesso che possiamo compiere. Il primo tipo di file «inventato» fu il file ad accesso sequenziale. Ciò esclusivamente per il fatto che le memorie di massa dei primi calcolatori utilizzavano nastri magnetici che, come avviene anche per le musicassette, possono essere letti solo sequenzialmente: se ad esempio la testina di registrazione si trova a 10 metri dal nastro dall'inizio, per raggiungere il punto posto a 20 metri dall'inizio potremo solo scorrere (sequenzialmente) i dieci metri che ci separano dalla nostra meta e non saltare lì direttamente. Così i primi file avevano una struttura «obbligata» dal tipo di supporto sul quale dovevano giacere. Creato il file, il dispositivo cercava una zona vuota di nastro ed era pronto a ricevere, sequenzialmente, i dati, che il computer gli mandava. Analogamente, in lettura, riposizionata la testina sul punto di inizio del file, il dispositivo restituiva all'unità centrale i dati nello stesso ordine in cui gli erano pervenuti.

I file ad accesso sequenziale, come avrete notato, vanno molto bene quando si tratta di memorizzare «tutto d'un fiato» dati che riutilizzeremo in seguito nella loro interezza, ad esempio quando dobbiamo salvare pezzi di memoria centrale da ripristinare in un secondo momento. Se però i nostri dati sono strutturati e siamo interessati ad accedere a singoli elementi casualmente, il file di tipo sequenziale non va più bene. Ma soprattutto non va più bene il dispositivo a nastri magnetici: occorre inventare un nuovo sistema di memorizzazione, di per sé, ad accesso diretto. Questo è quanto si sono detti gli ingegneri informatici di una trentina di anni fa: e fu il disco.

Che il disco magnetico permetta accessi diretti è cosa ovvia: pensate nuovamente all'analogo supporto musicale: se stiamo ascoltando il brano 3 e vogliamo saltare al brano 6 non dobbiamo far altro che afferrare il braccio e portarlo sul punto desiderato (senza dunque «passare» per i brani 4 e 5). I file ad accesso diretto (detti anche random) permettono dunque di memorizzare, e analogamente leggere o modificare, «singole» registrazioni.

La domanda da porsi è questa: se ormai le unità a nastro praticamente non esistono più, perché non parlare sempre e solo in termini di file ad accesso casuale? Risposta: perché... non è vero. Innanzitutto i nastri non sono scomparsi dalla circolazione (sono comunque un ottimo supporto per memorizzare, a basso costo, «roba» sequenziale, vedi ad esempio gli streamer per eseguire backup di hard disk) e poi, anche su disco, i file sequenziali sono ugualmente comodi per lo stesso motivo. Infatti, mentre per scaricare sequenzialmente qualcosa sul disco è sufficiente aprire il file, buttare dentro la roba e richiuderlo, coi file ad accesso diretto le cose si complicano un po' sia per l'utente che per il sistema... ergo, se non siamo interessati all'accesso diretto, meglio semplificare le cose.

File e AmigaBasic

Dopo questa lunga carrellata storico-informatica sui file in generale, entriamo nell'argomento specifico che, qualora l'avessimo dimenticato, riguarda il trattamento file da AmigaBasic. In questo linguaggio di programmazione, come era prevedibile, è possibile creare e quindi utilizzare ambedue i tipi di file sopra descritti. Per i file sequenziali, inoltre è possibile «appendere» ad un file già esistente nuovi dati senza perdere quelli precedentemente inseriti.

Per creare o aprire un file sequenziale occorre indicare il nome del file,

Figura 1

```
OPEN "pippo" FOR OUTPUT AS #1
  FOR i=1 TO 100
    WRITE #1,i
  NEXT
CLOSE #1
```

Figura 2

```
OPEN "pippo" FOR INPUT AS #1
  WHILE NOT EOF(1)
    INPUT #1,i
    PRINT i
  WEND
CLOSE #1
```

Figura 3

```
OPEN "R",#1,"pippo",4
FIELD #1, 4 AS N$
  FOR i =1 TO 100
    RSET N$ = MKS$(i )
    PUT #1,i
  NEXT
CLOSE #1
```

Figura 4

```
OPEN "R",#1,"pippo",4
FIELD #1, 4 AS N$
  FOR i =1 TO 100
    GET #1,i
    PRINT CVS(N$)
  NEXT
CLOSE #1
```

Figura 5

un numero indicativo (come detto prima), e il tipo di operazione che ci accingiamo a compiere: lettura, scrittura o «append». Esistono due sintassi per raggiungere tale scopo, una più prolissa, l'altra più sintetica. Immaginiamo ad esempio di creare un nuovo file di nome «Pippo» e decidiamo di assegnare ad esso il numero indicativo 1. Essendo un caso di creazione, l'unica operazione che potremo compiere su di esso sarà la scrittura. Con la prima sintassi scriveremo:

```
OPEN "Pippo" FOR OUTPUT AS #1
```

che tradotto in italiano vuol dire proprio «apri Pippo per output come 1». Con la seconda sintassi scriveremo:

```
OPEN "O", #1 "Pippo"
```

che ovviamente è intraducibile.

Per «stampare» qualcosa nel nostro file è possibile procedere in due distinti modi: o con dei normalissimi PRINT reindirizzati verso il file (nel nostro caso useremmo quindi PRINT #1) oppure un più appropriato comando WRITE che ha il grosso vantaggio di non sprecare spazio sul disco: una serie di dati «spediti» via WRITE occupa esattamente lo spazio necessario, ovviamente separando i vari dati da un LINE FEED. In figura 1 è mostrato un programmino che apre un file, stampa al suo interno i primi 100 numeri.

In figura 2 è mostrato il corrispondente programma in grado di leggere i dati appena inseriti e stamparli sul video. La funzione EOF(1) restituisce il valore «vero» solo quando è stato letto l'ultimo dato dal file. l'1 (uno) racchiuso tra parentesi è l'indicativo del file in questione. Il comando che effettua la lettura vera e propria è INPUT# seguito dall'indicativo e dalla o dalle variabili cui assegnare il dato in arrivo dal disco. Da notare che con i file sequenziali non siamo legati a tipi di dato in quanto possiamo «buttare» dentro, alla rinfusa, stringhe e numeri come ci pare. Ovviamente, al momento di rileggere il file, dovremo ricordarci i tipi di dato via via in arrivo, per non incorrere in messaggi d'errore «Type mismatch». Infatti le stringhe vengono salvate racchiuse tra apici e quindi non c'è modo di prelevare con una variabile numerica ciò che numerico non è, come ad esempio la stringa «123».

Per appendere altri dati ad un file sequenziale già esistente indicheremo la parola chiave APPEND nel comando di OPEN al posto dei già visti INPUT e OUTPUT. Nel caso in cui vogliamo utilizzare la sintassi più breve, indicheremo tra apici la lettera "A". Dunque:

```
OPEN "Pippo" FOR APPEND AS #1
```

oppure

```
OPEN "A", #1, "Pippo"
```

Infine, per conoscere la dimensione di un file sequenziale, dopo averlo aperto (FOR INPUT) useremo la funzione LOF() indicando, come il consueto, l'indicativo del file tra le due parentesi.

File Random

In AmigaBasic i file random, o ad accesso casuale che dir si voglia, sono composti da elementi di tipo record. Nella accezione più classica un dato di tipo record è un insieme di oggetti disomogenei, ognugno etichettato da un nome per poterlo riferire, associati ad un nome globale che indirizza l'intera struttura. Un esempio di record potrebbe ad esempio essere (stiamo parlando in generale, non di AmigaBasic) la variabile Persona, composta da vari campi come Nome, Cognome, Età. Persona identifica dunque una struttura formata da due oggetti di tipo stringa etichettati da «Nome» e «Cognome», e da un oggetto di tipo intero etichettato dal nome «Età». Per associare dei valori alla variabile persona dovremo dunque eseguire tre assegnamenti distinti:

```
Persona.Nome = "Andrea"
Persona.Cognome = "De Prisco"
Persona.Età = 26
```

In AmigaBasic il tipo di dato record, purtroppo, non esiste. Come detto prima però le singole registrazioni di un file di tipo random hanno una struttura di tipo record anche se, stranamente, i singoli campi possono essere solo di tipo stringa. Al momento della creazione di un file random, oltre all'indicazione del nome e dell'indicativo come visto prima per i file sequenziali, occorre definire alcuni parametri di fondamentale importanza. Innanzitutto occorre indicare la lunghezza massima, espressa in caratteri, di ogni registrazione. Subito dopo nomi e dimensioni dei vari campi di cui ogni registrazione sarà composta. Ovviamente i «vari» campi possono essere anche uno solo nel qual caso si procederà come nell'esempio di figura 3 e 4. Commentiamolo brevemente.

La prima istruzione di figura 3:

```
OPEN "R", #1, "Pippo", 4
```

indica che stiamo aprendo un file "R"andom, al quale associamo l'indicativo 1, il nome del file è "Pippo" e la lunghezza di ogni registrazione sarà pari a 4 caratteri. Con la linea successiva:

```
FIELD #1, 4 AS N$
```

indichiamo che le nostre registrazioni saranno formate da un solo campo, di nome N$, lungo ovviamente 4 caratteri.

Per assegnare ai campi del record dei valori, si utilizza il comando di assegnamento RSET o LSET a seconda se desideriamo un allineamento a destra o a sinistra del valore nel campo. Ovviamente ciò è valido solo se le dimensioni del campo sono maggiori

del valore assegnato, altrimenti allineare a destra o a sinistra e, banalmente, la stessa cosa. Nella fattispecie, dato che la funzione MKSS, la quale trasforma un «singola precisione» in una stringa codificata, restituisce esattamente 4 caratteri, la scelta di utilizzare RSET è stata puramente casuale. Tornando al programmino di figura 3, con:

RSET N$ = MKS$(I)

settiamo il campo N$ col «codificato» di I e con:

PUT #1,I

diamo ordine di registrare nella i-esima posizione il contenuto di N$ precedentemente assegnato. I più attenti avranno capito che tale programmino non fa altro che scrivere nelle prime cento posizioni del file random «Pippo» i primi cento numeri, un po' come faceva il programma di figura 1, solo che adesso utilizziamo un file di tipo diverso.

In figura 4 abbiamo messo il programmino che, come quello di figura 2, ripesca uno per uno i numerini e li stampa sullo schermo. Le operazioni di apertura file sono le medesime di prima (con i file random non si distingue tra apertura per inserimento, lettura o aggiornamento record) e le differenze riguardano il comando GET che serve per «pescare» il record desiderato. Eseguita infatti questa operazione le variabili definite col comando FIELD sono aggiornate e possiamo utilizzarle come vogliamo. Da notare la funzione CVS, corrispondente alla MKS$ di cui sopra, che serve per decodificare la stringa registrata e ottenere nuovamente il valore numerico. Sul manuale dell'AmigaBasic troverete le altre funzioni che convertono dati numerici differenti, come i doppia precisione o gli interi lunghi.

L'esempio

Il programma listato in queste pagine è una banale applicazione di quanto detto fin ora riguardo i file random. È un piccolo indirizzario con chiave unica sul Cognome i cui elementi sono collegati a lista doppia ed ogni inserimento mantiene le registrazioni sempre in ordine alfabetico. Lo schema della lista è mostrato in figura 5. I puntatori «di ritorno» ovvero quelli etichettati «prev» pur essendo costantemente aggiornati dal programma non vengono utilizzati. Il programma infatti è particolarmente «basico» dovendo servire solo come esempio finale dell'articolo, ma è già pronto per essere modificato a piacimento da chi

```
MENU 1,0,1,"Indirizzi    "
MENU 1,1,1,"Creazione"
MENU 1,2,1,"Aggiornamento"
MENU 1,3,1,"Consultazione"
MENU 1,4,1,"Inserimento  "
MENU 1,5,1,"Fine lavoro"

MENU 2,0,0,""
MENU 3,0,0,""
MENU 4,0,0,""

ON MENU GOSUB scelta
MENU ON
CLS
GOSUB stampa

WHILE 1
WEND

stampa:
PRINT "scegli nel menu a discesa.."
RETURN

scelta:
ON MENU(1) GOTO crea,agg,con,ins,fine

crea:
  OPEN "R",#1,"indirizzi",83
  FIELD #1, 12 AS COGNOME$, 13 AS NOME$, 35 AS RECAPITO$, 15 AS TELEFONO$, 4 AS nex$, 4 AS prev$
  LSET nex$ = MKS$(0)
  LSET prev$ = MKS$(2)
  PUT #1,1
  CLOSE #1
  GOSUB stampa
RETURN

ins:
  CLS
  OPEN "R",#1,"indirizzi",83
  FIELD #1, 12 AS COGNOME$, 13 AS NOME$, 35 AS RECAPITO$, 15 AS TELEFONO$, 4 AS nex$, 4 AS prev$
  WHILE 1
  c$=""
  INPUT "Cognome  ";c$
  IF c$="" THEN CLOSE #1:GOSUB stampa:RETURN
  INPUT "Nome     ";n$
  INPUT "Recapito ";r$
  INPUT "Telefono ";t$
  GET #1,1
  l=CVS(prev$)
  t=1
  WHILE t
    IF CVS(nex$)=0 THEN
       LSET COGNOME$=c$
       LSET NOME$=n$
       LSET RECAPITO$=r$
       LSET TELEFONO$=t$
       LSET nex$=MKS$(0)
       LSET prev$=MKS$(LOC(1))
       PUT #1,l
       t=0
    ELSE
       GET #1, CVS(nex$)
       IF c$<COGNOME$ THEN
          LSET COGNOME$=c$
          LSET NOME$=n$
          LSET RECAPITO$=r$
          LSET TELEFONO$=t$
          LSET nex$=MKS$(LOC(1))
          PUT #1,l
          t=0
       END IF
    END IF
  WEND

     n=CVS(nex$)
     p=CVS(prev$)
     i=LOC(1)
     IF n <> 0 THEN
        GET#1,n
        LSET prev$ = MKS$(l)
        PUT#1,n
     END IF
     GET#1,p
     LSET nex$ = MKS$(l)
     PUT#1,p
     GET #1,1
     LSET prev$=MKS$(l+1)
     PUT #1,1
  WEND

con:
  OPEN "R",#1,"indirizzi",83
  FIELD #1, 12 AS COGNOME$, 13 AS NOME$, 35 AS RECAPITO$, 15 AS TELEFONO$, 4 AS nex$, 4 AS prev$
```

```
CLS
WHILE 1
c$=""
INPUT "Cognome (@=tutti)";c$
IF c$="" THEN CLOSE #1 :GOSUB stampa: RETURN
GET#1,1
WHILE CVS(nex$) > 0
  GET#1,CVS(nex$)
  IF LEFT$(c$+"            ",12)=COGNOME$ OR c$="@" THEN
     PRINT COGNOME$;NOME$;
     PRINT RECAPITO$;TELEFONO$
  END IF
WEND
WEND

agg:
OPEN "R",#1,"indirizzi",83
FIELD #1, 12 AS COGNOME$, 13 AS NOME$, 35 AS RECAPITO$, 15 AS TELEFONO$, 4 AS nex$, 4 AS prev$
WHILE 1
c$=""
INPUT "Cognome ";c$
IF c$="" THEN CLOSE #1 :GOSUB stampa: RETURN
GET#1,1
WHILE CVS(nex$) <> 0
  a=CVS(nex$)
  GET #1,a
  IF LEFT$(c$+"            ",12)=COGNOME$ THEN
     n$="":PRINT "Nome      ";NOME$:INPUT n$:IF n$ <> "" THEN LSET NOME$=n$
     r$="":PRINT "Recapito  ";RECAPITO$:INPUT r$:IF r$ <> "" THEN LSET RECAPITO$=r$
     t$="":PRINT "Telefono  ";TELEFONO$:INPUT t$:IF t$ <> "" THEN LSET TELEFONO$=t$
     PUT #1,a
  END IF
WEND
WEND

fine:
  MENU RESET
END
```

ne avrà voglia. Coi doppi puntatori, infatti, potremo scorrere facilmente la lista nei due versi, avendo la certezza di manipolare sempre oggetti in ordine alfabetico (per Cognome).

I campi delle registrazioni sono Nome, Recapito e Telefono per quanto riguarda la parte visibile all'utente finale, più due campi di servizio Nex e Prev che contengono rispettivamente le posizioni del prossimo e del precedente elemento nell'ordine alfabetico. Il primo record del file random non è utilizzato per gli indirizzi, ma anch'esso per servizio: i campi Nome, Recapito e Telefono sono costantemente vuoti, il campo Nex contiene l'indirizzo del primo elemento (in ordine alfabetico) in lista, il campo Prev contiene la posizione del primo elemento vuoto, che sarà utilizzato al prossimo inserimento.

Ah, dimenticavo! Qualora vi sfuggano concetti come lista, puntatori, chiavi o altro, vi rimando al numero 50 di MCmicrocomputer dove, a pagina 116, nella rubrica Appunti di Informatica, non abbiamo parlato d'altro. Buona lettura.

MC

a cura di Andrea de Prisco

Il programma che presentiamo questo mese nella rubrica del software dei lettori è un comodo pacchetto matematico col quale è possibile tracciare grafici, studiare l'andamento di funzioni, calcolare la derivata simbolica, integrali definiti e tant'altro. Vi è al suo interno perfino una comoda calcolatrice scientifica utilizzabile sia attraverso il mouse che tramite la tastiera.

La presentazione grafica è certamente delle migliori, soprattutto considerato che l'autore ha riprogrammato ex-novo un mini window system ben più spettacolare di quello Amiga. Promosso dunque a pieni voti per la pubblicazione nel «software», se fosse stato un tantino più user-friendly l'avremmo certamente elevato all'ormai ambitissimo titolo di «SuperSoftware».

Math Pack

di Virgili Renato - ROMA

Il Math Pack è un programma che mette a disposizione di chiunque abbia a che fare con la matematica a livello Universitario (e non) potenti tool per controllare l'esattezza di teoremi ed esercizi. Tale programma non deve perciò essere visto come un «Risolutore Di Problemi», in quanto gran parte dei risultati sono ottenuti con approssimazioni numeriche successive.

I risultati forniti sono comunque garantiti almeno alla terza cifra decimale.

Il programma è diviso in più moduli per lo più indipendenti tra loro che lavorano con nove funzioni contemporanee comuni a tutti i moduli e modificabili e salvabili a piacere dall'utente.

I vari moduli sono scritti in Amiga-Basic e sono tutti in codice sorgente poiché non possono essere compilati. Questo fa sì che sia possibile listare, modificare e aggiungere ulteriori moduli al programma (purché siano compatibili con i precedenti) per ampliarne le sue possibilità.

A tal scopo le liste dei programmi sono ampiamente commentate e contengono tutte le specifiche dei file e i nomi delle variabili usate.

Tutte le procedure che vengono usate dal programma sono senza SHARED e label di sorta, cosicché possono essere usate in qualsiasi programma che necessiti di finestre, gadget ecc.

Le funzioni definibili

Come ho già detto, è possibile definire 9 funzioni contemporaneamente che possono essere elaborate dai vari moduli di Math Pack senza fare noiosi scambi. Esse possono essere anche scritte e caricate da disco. Le funzioni correntemente in uso sono sempre presenti in un file RAM chiamato CURRFUN il quale contiene la definizione e i parametri. Tali parametri sono:

Xmin Xmax	L'intervallo di definizione
Pree	La precisione di calcolo
Mode	Il modo di plottaggio
Color	Il colore di plottaggio

Sui primi due parametri non c'è molto da dire, tranne che alcuni moduli effettuano una restrizione dell'intervallo secondo necessità (es. dimensioni dello schermo). Il parametro Prec indica la precisione del calcolo da effettuare. Tradotto in parole povere, vengono effettuati sempre 630*Prec calcoli sull'intervallo. Gli ultimi due parametri sono utili solo per i moduli che disegnano grafici sul video. Il colore deve essere tra 0 e 7 (lo schermo di output è una 640*256 in 8 colori):

0-Bianco	1-Blu	2-Blu Petr	3-Celeste
4-Rosso Ch	5-Verde	6-Nero	7-Rosso Sc

Il parametro Mode invece definisce il metodo di plottaggio della curva sul video. Sono disponibili i seguenti 5 modi:

0 Dot	Grafico a puntini
1 Link-Dot	Grafico a linea unita
2 X-Dot	Grafico con puntini a X
3 Linea-Area	Grafico con linee verticali verso l'asse delle X
4 Full-Area	Grafico con un'area completa verso l'asse delle X

```
SIN [seno]                          SQR [radice quadrata]
LOG [logaritmo base e]              !   [fattoriale]
COS [coseno]                        1/  [reciproco]
ARS [arcoseno]                      FIG [pi-greco]
TAN [tangente]                      EXP [esponenziale]
ARC [arcocoseno]                    e   [costante Nepero]
FIG [cotangente]                    SIH [seno iperbolico]
ATN [arcotangente]                  RAD [gradi-radianti]
COH [coseno iperbolico]             ACG [arcocotangente]
```

Figura 1

Per chi vuole il listato

Il listato di questo programma è molto lungo. In conseguenza di ciò, si è ritenuto opportuno non pubblicarlo, sia perché avrebbe occupato troppo spazio sulla rivista sottraendone ad altri argomenti, sia perché una digitazione senza errori di un listato così lungo appare poco probabile. Chi è interessato al programma può ordinare secondo il solito sistema, il disco o la cassetta in redazione.

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 249.

Schermata iniziale

Parametri delle funzioni

Come partire

Per partire, inserire il disco nella macchina ed effettuare il RESET. Dopo alcuni secondi, lo schermo di presentazione appare. Esso permette di:
- Uscire da programma (EXIT PROGRAM)
- Selezionare il KickStart attualmente in macchina

La differenza tra i due KickStart e il formato dello schermo di output che e di 640*200 per la versione 1.1 e di 640*256 per la versione 1.2. Per cui, se la macchina a vostra disposizione non e in standard PAL, o si dispone solo del KickStart 1.1 oppure, per qualche motivo, si ha meno memoria libera del normale, selezionare SEMPRE la versione 1.1. Per tutti gli altri casi la versione 1.2 permette una visualizzazione grafica piu accurata. Se il sistema visualizza «Out of Heap Space», significa che la memoria non è sufficiente (ad esempio Intuition ha caricato la Info library). In tal caso, digitare SYSTEM, e togliere, se possibile ogni altra applicazione. Se non esistono altre applicazioni, resettare la macchina.

Il menu principale

Dopo pochi secondi dalla procedura iniziale, compare il menu principale di Math Pack. Tale menu permette di accedere a tutti i moduli del programma ed alle funzioni speciali di gestione. Tali funzioni permettono di inserire, caricare o salvare una funzione e di visualizzare lo stato del sistema. Esiste inoltre la funzione 6 di ogni menu che permette di far scorrere le pagine del menu solo in avanti. Vediamo in dettaglio queste funzioni. Tutte le funzioni non menzionate si intendono chiamate a moduli (descritti in seguito).

0: EXIT PROGRAM

Questa funzione permette di uscire dal programma, cancellando tutti i file RAM. Tali file Ram sono: RELEASE che contiene la versione del KickStart 1.1 o 1.2, CURRFUN che contiene le funzioni correnti e i loro parametri e STATUS che contiene i parametri del programma per il grafico di funzioni (descritti in seguito). Se si esce mediante il CRTL-C e SYSTEM, i file rimarranno in RAM.

Prima di uscire dal programma viene ovviamente visualizzata una finestra di conferma.

1: Current Functions Operations

Mediante tale scelta si accede ad un sottomenu che permette di:

0 - Tornare al menu principale
1 - Caricare un gruppo di 9 funzioni
2 - Salvare le 9 funzioni in memoria
3 - Mostrare i parametri dalla funzioni
4 - Inserire una nuova funzione

Per quanto riguarda l'opzione 0 non c'e nulla da dire. Le opzioni 1 e 2 fanno uso di un file nella directory PROGRAM chiamato FUNC.DIR. Tale file contiene i file speciali contenuti nella directory FUNCTIONS. Tale file viene visualizzato in una apposita finestra con due gadget di scorrimento /\ e \/. Per questo motivo non è possibile cancellare da Workbench i file delle funzioni, perche essi rimarranno nella directory fittizia FUNC.DIR che non ha nulla a che vedere con quella reale. Per caricare un gruppo di funzioni, basta selezionare, tramite i gadget di scorrimento, il file desiderato e premere il tasto OK. Il tasto CANCEL permette di non eseguire il caricamento. Una volta fatto ciò, vengono visualizzate le funzioni da caricare e viene richiesta una ulteriore conferma tramite la procedura SECURE (vedi lista Math Pack).

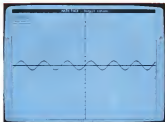
Per quanto riguarda SAVE, si puo usare lo stesso meccanismo di LOAD riscrivendo su un file e in tal caso viene chiesta conferma prima di cancellare il vecchio contenuto del file. Per salvare un nuovo file, si preme il tasto TYPE NAME, nel quale compare un cursore lampeggiante (GETCHAR). Cio permette di inserire un nome lungo fino a 10 caratteri (o nessun nome per annullare l'operazione). Se il nome era già presente, viene chiesta conferma prima di effettuare l overwrite del file.

L'opzione di SHOW permette di vedere tutti i parametri delle funzioni correnti secondo quanto già detto finora. L'ultima scelta permette di inserire una nuova funzione. Vengono richiesti nell'ordine:

- La definizione della funzione
- Xmin (estremo inf. intervallo di definiz.)
- Xmax (estremo sup. intervallo di definiz.)
- Prec (precisione di calcolo)
- Moda (modo di plottaggio tramite menu)
- Color (colore di plottaggio)
- N. Funzione da memorizzare

2: Program Status

Tale opzione fa comparire un sottomenu che permette di:

0 - Visualizzare la memoria
1 - Visualizzare un messaggio «Credits»

Output della funzione SIN (x)

La calcolatrice scientifica

Parlando solo brevemente della prima opzione, vengono mostrati i dati relativi alla memoria libera del programma, del sistema e di stack secondo l'istruzione FRE() del Basic.

Math Pack Scientific Calculator

Questo modulo trasforma Amiga in una calcolatrice scientifica in piena regola. L'immissione dei dati segue il Sistema Operativo Algebrico (SOA) che, pur essendo più complicato da programmare, è più naturale per l'utente. Non sto qui ad insegnarvi come usare una calcolatrice. Di particolare esiste solo il tasto di delete (< < <) che permette di cancellare l'ultimo tasto numerico immesso. I tasti di funzioni matematiche agiscono solo sul primo operando immesso dimenticando il secondo operando e l'eventuale operazione in sospeso. Ad esempio se si premono i tasti 2+2 SIN per tentare di effettuare il seno di 4, si ottiene come risposta il seno di 2. Per effettuare correttamente l'operazione si dovrebbe premere 2+2 = SIN. Il tasto OFF permette di uscire dal modulo (non senza conferma!) e ritornare al menu principale. È inoltre possibile attivare tutte le funzioni anche dalla tastiera vera con il vantaggio di avere un buffer di immissione che sul mouse non esiste. Per vedere tutti gli equivalenti da tastiera dei tasti sul video, premere il tasto HELP. Tutti i numeri sono in doppia precisione. Eventuali altre particolarità sono elencate sui commenti del listato. Le funzioni disponibili sono mostrate in figura 1.

Relative Max and Min

Questo modulo applica sulle nove funzioni utente un metodo numerico (di mia invenzione) per rintracciare i massimi e minimi relativi (con relativa crescenza e decrescenza della f (x)). Tale metodo consiste nello scorrere l'intervallo desiderato con lo step calcolato da Prec fino a che la derivata della funzione non cambia segno. Non appena ciò avviene, il programma torna indietro fino a che la derivata non ridiventa uguale e poi avanti fino a che non cambia di nuovo con step dimezzato ad ogni passo eseguito. Questo processo prosegue fino a che la derivata non diventa 0 o lo step, approssimato dalla macchina, non sia 0.

Questo metodo vale ovviamente solo per funzioni continue e derivabili in ogni punto interno all'intervallo. Alla fine, viene visualizzato un grafico con la funzione in blu se è crescente, in blu petrolio se è decrescente e in bianco se è costante. Ogni massimo e minimo viene identificato con una pausa nello scorrimento del grafico.

A modulo attivato, è possibile tornare indietro al menu principale con l'opzione 0 o scegliere la funzione da studiare con le opzioni 1 - 9. Fatto ciò, il programma richiede i parametri Xmin, Xmax e Prec assumendo come default quelli salvati nel file RAM CURRFUN. Inseriti questi parametri si apre una nuova finestra che visualizza lo stato del programma. Una barra blu petrolio mostra il lavoro fatto e quello da fare. Vengono inoltre visualizzati i punti di massimo e minimo trovati e la funzione in esame. Quando la derivata cambia segno compare la scritta <Hard work>. Da quel momento, sono necessari circa 15 secondi prima di riprendere il normale lavoro. È possibile interrompere il lavoro prima del limite premendo la S maiuscola. Una volta esaminato tutto l'intervallo, si apre la finestra dove compare il grafico a scorrimento. In tale finestra sono presenti due tasti

- SHOW Y permette di vedere la coordinata Y del punto X visualizzato (solo nei momenti di pausa)
- CONTINUE interrompe la pausa e continua a scorrere il grafico

In ogni pausa viene visualizzata la coordinata X del punto in esame.

Defined Integral

Questo modulo calcola l'integrale definito di una delle nove funzioni esteso ad un intervallo [a,b]. La struttura del programma e dei menu è assai simile a quella di MAXM BAS. Viene dapprima richiesta la funzione, poi i parametri, e poi viene aperta la finestra di Work simile a MAXM BAS. Fatto ciò si apre un'altra finestra che visualizza il risultato del calcolo. Non è possibile bloccare il calcolo premendo la S maiuscola. Il metodo numerico usato è quello dei trapezi. Per maggiori particolari vedere la lista del programma.

Draw Graph

Questo modulo permette di tracciare i grafici delle 9 funzioni disponibili. Notare che se il programma viene interrotto e poi fatto ripartire con RUN, lo schermo viene aperto di nuovo. È perciò possibile interrompere l'esecuzione del programma con CTRL-C, digitare WINDOW CLOSE 2: SCREEN CLOSE 1 e digitare RUN. Una

volta caricato, compare il menu principale. La prima opzione (0) permette, dopo aver confermato, di uscire dal programma.

L'opzione 1 permette di editare una funzione cambiandone i parametri. Digitare il numero della funzione desiderata (o nulla per uscire) seguito dai parametri. Premendo solo RETURN si confermano i parametri precedenti tranne per l'ultimo, in cui si deve scegliere la voce 5 (The Same).

L'opzione 2 permette di tracciare il grafico. Comparirà una finestra mediante la quale è possibile abilitare o disabilitare il tracciamento di una funzione selezionandola con il mouse. Le funzioni abilitate sono seguite da "< < <". Scegliendo l'opzione 0, comincia il disegno. Vengono dapprima tracciati gli assi seguiti dalle varie funzioni e di nuovo dagli assi. Alla fine del lavoro compare una finestra (che può essere spostata) che contiene il pulsante CONTINUE per uscire dalla finestra e ritornare al menu. Quando viene tracciato il grafico, esso viene impostato a READY.

L'opzione 3 permette di cambiare i parametri del programma (ingrandimento, assi, ecc.). La procedura di inserimento è simile a quella dell'opzione di edit della funzione. Una volta chiamata questa opzione, il grafico viene impostato a NOT READY.

L'opzione 4 permette di ottimizzare i parametri del programma secondo una funzione. La funzione viene esaminata 1260 volte nel suo intervallo di definizione alla ricerca del massimo e minimo assoluti. Mediante questi valori e gli estremi dell'intervallo di definizione, viene calcolato il punto di centro e l'ingrandimento ottimali. All'inizio viene richiesto il numero della funzione desiderata (premere RETURN per uscire). Inserito tale numero, compare una barra di lavoro (vedi Relative Max and Min). Alla fine del lavoro il grafico viene impostato come NOT READY.

L'opzione 5 permette di effettuare una zoomata di un settore del grafico ed è attiva solo se il grafico è in stato di READY (capito adesso a cosa serviva?). Selezionando tale opzione, compare di nuovo il grafico. Selezionare il primo angolo del rettangolo dello zoom e premere il pulsante sinistro del mouse. Spostare il cursore del mouse fino a che il rettangolo non è grande a sufficienza e premere di nuovo il pulsante sinistro del mouse (come se lavoraste sull'Images!). Fatto ciò, il grafico scompare e viene impostatato a NOT READY. Selezionare l'opzione 2 per tracciare il grafico.

L'ultima opzione (6) permette di analizzare il grafico ed è attiva solo se il grafico è in stato di READY (e dagli!).

Selezionando tale funzione, compare il grafico e si entra in modo di esame 0. Con questo modo, spostando il mouse e tenendo premuto il pulsante sinistro vengono visualizzate le coordinate (reali) del punto evidenziato da due linee a croce che seguono la freccia. Premendo due volte il pulsante sinistro del mouse, compare il menu di esame che permette di selezionare il modo di esame 0 (opzione 0), il modo di esame 1 (opzione 1) o uscire (opzione 2).

Il modo di esame 1 è simile al modo di esame 0 ma la y viene dettata da una funzione a scelta. Il punto segue così il grafico della funzione. Questo modo è attivo solo su funzioni abilitate.

Se si inserisce il numero di una funzione non abilitata, esso viene rifiutato. Inoltre, se si sceglie questa opzione e non esiste nessuna funzione abilitata, viene emesso un errore e visualizzato di nuovo il menu.

Se si esamina il grafico con l'opzione 1 e il cursore si sposta fuori dall'intervallo della funzione selezionata, esso rimane fermo al limite.

Strike and Ball

Molti di voi si staranno a questo punto chiedendo che cosa c'entra lo Strike and Ball (meglio conosciuto come Master Mind) in un programma dedito a calcoli matematici. Succede sempre così quando una persona non ha niente di meglio da fare, in ogni caso facciamone una presentazione ufficiale.

Stanchi dei vostri astrusissimi problemi e grafici? Stressati da lunghissime formule? Rilassatevi giocando da soli o con amici una partita a Strike and Ball!!

Scherzi a parte, per quei pochi che non le conoscono, riassumo brevemente le regole del gioco (e ringraziate il cielo che non ci ho messo Space Invaders!). Il computer pensa una sequenza casuale da 3 a 5 numeri (selezionabili all'inizio) diversi tra loro e variabili da 0 a 9. Sta a noi indovinare con una serie di tentativi la sequenza. Il computer risponde nell'altra finestra con una «S» se abbiamo inserito un numero al proprio posto e con «B» se abbiamo indovinato il numero ma è al posto sbagliato. Quando indovinate, compare una finestra che elenca il numero dei tentativi e permette di ricominciare (aaarrghh!) o uscire dal gioco.

Derivative of a Function

Questo è uno dei moduli più «appetitosi» del programma e permette di effettuare la derivata SIMBOLICA di una delle nove funzioni ed eventualmente memorizzarla. Prima di dare ulteriori ragguagli, devo fare i doverosi ringraziamenti ad Andrea Urbani che ha realizzato la routine in Pascal che effettua la derivata (è ricorsiva ed era difficilmente traducibile in Basic, sia pure un Basic come il nostro).

Appena caricato, compare un menu che permette di scegliere una delle nove funzioni o di uscire dal programma. Scelta una funzione si apre una finestra per visualizzarla e un'altra per visualizzare lo stato del programma. All'inizio il programma traduce la formula in un formato interpretabile dalla procedura in Pascal. Le uniche funzioni ammesse sono SIN, COS, EXP, SQR, LOG, TAN, ATN e le operazioni fondamentali. Non è possibile perciò fare la derivata di una funzione che ne chiama un'altra. Non è neanche possibile usare valori o argomenti negativi (che devono essere trascritti come 0-x). Se la routine di traduzione incontra una funzione non permessa, viene emesso l'errore «Illegal function in...», mentre se la procedura in Pascal fallisce per qualche motivo, viene emesso l'errore «Pascal routine returns an error!». Se tutto è invece andato per il verso giusto, compare sul video la derivata e inizia la fase di semplificazione mediante una serie di procedure che eliminano tutte le operazioni e parentesi inutili (quelle sono mie, ed era meglio che fossero scritte in Pascal!!).

Finita la semplificazione, basta premere il pulsante sinistro del mouse per far comparire un menu che permette di uscire (opzione 0) o di immagazzinare la funzione in memoria (opzione 1).

f(x) = 0

Questo è l'ultimo modulo di Math Pack (per ora...) e permette, come spiega il nome, di conoscere le intersezioni che ha la funzione con l'asse delle x. Il meccanismo di input della funzione e dei parametri è simile a quello di MAXM.BAS con la differenza che non è necessario immettere Prec.

L'algoritmo è una modifica di quello apparso sul numero 55 di MCmicrocomputer a «MC Algoritmi». Le modifiche fanno in modo di trovare tutti i punti di un intervallo. È facile però che, a causa dello step, il programma non rilevi alcuni punti. In quel caso inserire un intervallo più prossimo possibile alla probabile posizione del punto.

di Francesco Petroni

Progettare con il CAD su Personal Computer

di Francesco Petroni, Gian Paolo Rotondi, Aldo Azzari

Iniziamo da questo numero una serie di articoli dedicati al CAD, ovvero all'attività di progettazione tecnica eseguita con l'ausilio del computer, oggi ancora poco diffusa specialmente in Italia, ma che in pochi anni diventerà, anche in Italia, l'unica forma economicamente accettabile di progettazione in uno studio tecnico professionale, piccolo o grande che sia.

Il CAD è sicuramente una delle utilizzazioni del computer più complesse ed impegnative sia dal punto di vista specifico del calcolo matematico logico che dal punto di vista prestazioni hardware di una macchina. Tale attività quindi fino a pochi anni fa necessitava di computer di grosse dimensioni o di minicomputer dedicati.

Nel campo dei microcomputer i primi tentativi di CAD risalgono ai primi anni '80 quando esisteva solo la tecnologia 8 bit. Si trattava di pacchetti che giravano prevalentemente sul glorioso Apple II, avanzati da un punto di vista software ma penalizzati da un hardware modesto.

Con l'avvento del 16 bit e con la conseguente esplosione del mondo PC IBM c'è stato un nuovo slancio nello sviluppo sia di pacchetti software che di apparecchiature hardware. In tale periodo sono nate le prime release dei pacchetti CAD oggi più diffusi.

Ma soprattutto ci si è allora resi conto che la tecnologia avrebbe permesso, in pochi anni, il raggiungimento di prestazioni tali da rendere non solo tecnicamente possibile ma soprattutto economicamente conveniente, l'uso del PC in attività grafiche (ovviamente non solo in quelle grafiche) sempre più numerose ed impegnative.

Il software CAD è diventato in taluni casi professionale, e di fronte alla necessità di rendere professionale anche l'hardware si è molto sviluppata la produzione di apparecchiature specificamente grafiche, in generale schede video ad alta risoluzione.

Oggi con l'avvento delle macchine con processori 32 bit, e con un ulteriore massiccio sviluppo delle tecnologie Grafiche il CAD è finalmente un'attività produttivamente praticabile con microcomputer a costi di gran lunga inferiori a quelli necessari per le grosse macchine.

Si può dire che oggi con un investimento nettamente inferiore a quello necessario per un minicomputer dedicato (Workstation) si può realizzare quasi tutto quello che permette la macchina più costosa.

Questo elemento, unito ai numerosi vantaggi monetizzabili e non monetizzabili prodotti dal CAD (che vedremo in seguito), rende ormai economicamente praticabile l'uso di questa tecnologia in tutti gli studi dove si fa progettazione tecnica.

Come nascono questi articoli

Quest'estate, al mare, ci siamo ritrovati in tre a chiacchierare di computer e di Computer Grafica, dapprima scambiandoci informazioni e opinioni sulle rispettive esperienze. E poi decidendo di unire i nostri sforzi per scrivere una serie di articoli nei quali affrontare in maniera sistematica i vari aspetti legati all'utilizzo di prodotti CAD negli studi tecnici. Anzi abbiamo cominciato subito, approfittando del fatto che ognuno di noi, si era portato in vacanza... un computer. Poi di ritorno a Roma, una chiacchierata con Marco per avere l'imprimatur all'iniziativa... ed eccoci qua.

Cominciamo con le presentazioni.

Gian Paolo Rotondi, architetto affermato, pioniere nell'uso del CAD su microcomputer, Aldo Azzari, architetto delle nuove leve, che ha scelto di utilizzare il computer invece della matita, e il sottoscritto Francesco Petroni, ingegnere, collaboratore di MC dal numero 1 (anche... da prima) che lavora nell'ambito dei servizi legati al mondo Personal Computer.

Ci ha subito colpito la complementarietà dei tre personaggi. L'architetto affermato, Rotondi, che ha avuto il coraggio e l'intelligenza di riconvertirsi, ristrutturando il proprio studio, abbandonando strumentazioni e sistemi vecchi, ma ancora diffusi tra i colleghi, e per questo anche rischiando di rimanere un isolato nel suo stesso mondo professionale.

Parleremo di questi aspetti particolari del CAD e della sua diffusione nel mondo produttivo in una intervista allo stesso Rotondi che pubblicheremo il mese prossimo.

Il giovane architetto, Azzari, che ha trovato inizialmente molta difficoltà, come tutti i neolaureati, ad inserirsi nel mondo del lavoro, ma che ha trovato nelle nuove tecniche qualcosa con cui lavorare meglio e anche, detto brutalmente, quel qualcosa con cui vendere meglio le sue prestazioni professionali.

Infine il sottoscritto, che firma per semplicità gli articoli, che, e lo diremo spesso, sono scritti a sei mani. Il sottoscritto lavora nei servizi collegati all'area PC e quindi vive quotidianamente numerosi e spesso complessi problemi legati alla diffusione del Personal Computer come nuovo strumento di lavoro negli uffici.

L'opinione, comune a tutti e tre, è che il CAD non è una materia ancora sufficientemente conosciuta e diffusa, neanche tra gli addetti ai lavori. Ci siamo quindi proposti di fornire il nostro piccolo contributo alla sua diffusione, preparando una serie di articoli divulgativi, in cui, accanto a discorsi teorici e di contorno fosse trattato a fondo anche l'aspetto pratico, in genere trascurato dai molti articoli che si leggono «in giro» sull'argomento.

Abbiamo sintetizzato le finalità degli articoli in una scheda realizzata, ovviamente con un prodotto CAD (Fig. 1). La parte pratica consiste in una serie di lezioni (una o due per articolo), per mezzo delle quali verrà completamente progettato un oggetto.

Dopo lunghe discussioni abbiamo scelto un oggetto sufficientemente semplice da poter essere completamente trattato, ma anche abbastanza

Figura 1 - Finalità della serie di articoli. Sintetizziamo per i più frettolosi per mezzo di una scheda realizzata (ovviamente) con un prodotto grafico le motivazioni di questa serie di articoli.
Figura 2 - Dati tre punti. Con la tecnica manuale il progettista «conosce» l'oggetto da disegnare e lo realizza disegnandone le varie componenti. Con il CAD l'oggetto è individuato mediante elementi geometrici e informazioni. Nella figura riportiamo una serie di entità determinabili mediante gli stessi tre punti.

complesso da presentare tutte le principali problematiche di progettazione una caffettiera di tipo Moka Espress.

Inoltre un oggetto abbastanza non specializzato da risultare interessante per qualsiasi utilizzatore di un CAD, da chi fa progettazione edile, da chi fa progettazione meccanica, ecc.

Utilizzeremo AUTOCAD della Autodesk, in una versione generica 2xx. AUTOCAD infatti, come diremo meglio in seguito, è il prodotto CAD più diffuso e conosciuto. Cercheremo però di spersonalizzare la trattazione per renderla interessante per chi non usa AUTOCAD. Ed inoltre nel corso della serie di articoli citeremo anche altri prodotti del settore citando le differenze operative più importanti.

Filosofia del CAD rispetto gli altri prodotti

Il CAD è un prodotto verticale nel senso che il suo campo di applicazione è ben definito, è la progettazione tecnica, e il suo utilizzatore è il progettista.

L'altra tipologia di prodotti, quelli orizzontali, sono quelli il cui utilizzatore può essere chiunque. Ad esempio un Word Processor, un Tabellone Elettronico, un Generatore di Archivi non hanno dei destinatari particolari, destinatari sono tutti gli utilizzatori di PC.

I linguaggi, come Basic, Cobol, Pascal, C, ecc. sono orizzontali nel senso che possono essere impiegati per qualsiasi utilizzazione, ma sono anche verticali nel senso che possono essere usati solo da esperti.

La differenza quindi tra un linguaggio e un prodotto tipo CAD sta proprio in questo, che il CAD serve per disegnare e quindi i suoi comandi sono solo comandi per il disegno e per la progettazione. Chi lo usa sa cosa vuol fare, sa quale strumento deve adoperare. La sua unica difficoltà sta nel ricordarsi quale comando del CAD esegue quella particolare funzione.

Imparare ad usarlo è quindi molto più facile di un prodotto orizzontale, che non essendo specializzato ha una miriade di comandi, per non parlare dei linguaggi, che, anche conoscendo tutte le istruzioni e tutte le regole sintattiche, non sono utilizzabili se non si sa programmare.

Ma attenzione! Il CAD è solo il più efficace degli strumenti in mano al tecnico, è una matita supersofisticata che però deve essere sempre e comunque manovrata dal progettista. Il risultato raggiunto continuerà a dipendere solo dalla sua creatività e dalla sua abilità tecnica, in altre parole dalla sua professionalità, che è del tutto indipendente degli strumenti con i quali viene espressa.

Le nuove regole

Non ha senso cercare le differenze tra disegno eseguito a mano e disegno realizzato con strumenti computerizzati. Il passaggio da una tecnica all'altra non è infatti un semplice cambiamento di linguaggio al quale occorre solo abituarsi.

Nel passaggio al CAD viene rivoluzionato non solo il modo di operare, ma soprattutto la filosofia del lavoro. Al di là del semplice apprendimento dei pochi comandi elementari occorre cambiare mentalità, adattandola al nuovo strumento e intuendo le nuove regole del gioco.

Chi passa dal disegno manuale, useremo spesso la parola «disegno», ma avrà sempre il significato inglese di «progetto», al disegno con il computer si presentano due livelli di novità. La prima è costituita dal fatto che i suoi strumenti di lavoro vengono so-

Figura 3 - Ambiente di lavoro. Un generico ambiente di lavoro è sempre suddiviso in varie zone logiche attraverso le quali avviene l'interazione tra operatore e prodotto. Nell'AUTOCAD le zone sono quattro: una di grafica e le altre operative.

stituiti da funzioni del prodotto software.

La seconda novità è costituita dal fatto che alcuni aspetti del disegno tradizionale vengono profondamente modificati e in certi casi stravolti.

Viene innanzitutto rivoluzionato il modo di lavorare classico basato su rigidi passi successivi: schizzo, minuta, passaggio in bella, con inchiostro di china. Si lavora sempre allo stesso modo, prima sullo schizzo, che via via con aggiunte, modifiche, perfezionamenti diventa progetto definitivo. E non esiste più l'onerosissimo passaggio in bella.

Tra l'altro il vecchio metodo prevedeva anche l'intervento di più persone, ciascuna dedicata ad uno dei passi, con evidenti problemi di sovrapposizione e di comunicazione.

Viene rivoluzionato il concetto di misura e di scala del disegno. La linea che prima veniva tracciata e poi misurata, oggi con il CAD non viene mai misurata, essendo la sua dimensione un elemento insito nel suo aspetto grafico. Se poi occorre leggere la misura, questa è una semplice opzione dell'output.

La scala che è la prima legge del disegno manuale, per il CAD è solo una variabile, modificabile anche durante il lavoro, al limite proprio per poter lavorare meglio (ad esempio ingrandendo i particolari).

Esiste il nuovo concetto di layer, vagamente assimilabile al concetto di fogli lucidi sovrapposti. Il progetto va scomposto in più disegni ognuno dei quali specializzato. Ad esempio struttura, quote, impianto elettrico, ecc.

In fase di output si decide quale layer riprodurre e quale no. Si pensi anche al vantaggio di poter lavorare con i layer nello studio di alternative e di varianti di progetto.

Per esemplificare la differente filosofia del prodotto CAD rispetto alle tradizionali tecniche manuali vediamo la figura 2, che mostra alcune delle varie figure che si possono generare dati tre punti. Triangoli, angoli, settori circolari, cerchi, ecc.

Ebbene il disegnatore manuale sa a priori l'oggetto che deve disegnare, ad esempio il triangolo e quindi agisce tracciando le tre linee, l'ultima delle quali deve terminare sul punto iniziale della prima. Con il CAD si indica una funzione (es. Triangolo) e il prodotto chiede il necessario per operare, addossandosi il compito di far coincidere i tre segmenti.

Per disegnare un cerchio di dato raggio, il disegnatore deve aprire il compasso misurandone, con tutte le approssimazioni del caso, l'apertura. Deve poi puntare il centro e ruotare lo strumento tenendone fissa la punta sul foglio. Come si vede una somma di approssimazioni successive.

Con CAD si punta il centro, operazione che, se si usa la tecnica Snap, è immune da errori, e si può digitare sulla tastiera il valore del raggio. Anche in questo caso, specie se il raggio ha un valore particolare (es. 7,775 cm), si ha un risultato esente da errori.

Tipo di elemento, coordinate del centro e valore del raggio sono i tre soli dati che il CAD memorizza nei suoi file. Possono essere visti in forma grafica, ma sono memorizzati in forma digitale, e quindi sono sempre numericamente esatti.

Citiamo ora tre aspetti avanzati di Computer Grafica, resi possibili dai progressi hard e soft degli ultimi anni, in rapporto alle tecniche CAD: colore, terza dimensione e animazione.

Colori... si grazie

L'uso massiccio del colore, in generale in tutti i pacchetti su PC e in particolare nei pacchetti CAD, rappresenta un grosso vantaggio non tanto in termini di risultato finale, che rimane quasi sempre in bianco nero, quanto in termini di miglioramento operativo. Il colore è un vero e proprio strumento di lavoro in più, che permette di differenziare i vari elementi gli uni rispetto agli altri, facilitandone la manipolazione.

Per quanto riguarda le caratteristiche cromatiche richieste, sono in generale sufficienti i 16 colori della scheda EGA. Con un numero superiore di colori si comincia a confonderli.

Approfittiamo per specificare che il numero e la scelta di colori sono dipendenti dallo scopo da raggiungere. Se occore distinguere gli oggetti gli uni rispetto agli altri bastano i 16 citati colori, se invece, per applicazioni di tipo Paint (Animazione, Slide Show), occorre realizzare effetti di sfumatura occorrono almeno 256 colori scelti tra tavolozze più popolate.

Tridimensionale... si grazie

Anche la corsa alla tridimensionalità, così come la corsa al colore, non è solo un fatto di moda, ma una reale necessità operativa.

I progetti riguardano sempre oggetti tridimensionali anche se la progettazione tradizionale comporta la traduzione dello stesso oggetto in varie «viste» bidimensionali a sé stanti.

Con un CAD tridimensionale l'oggetto viene «pensato» e «realizzato» nello spazio. Dall'oggetto unico nella mente del progettista e unico negli archivi del computer il programma CAD può fornire tutte le viste bidimensionali (pianta, prospetti, sezioni, proiezioni) e pseudotridimensionali (assonometrie, prospettive) che si vuole.

Anche in questo la filosofia del Cad differisce dalla filosofia della progettazione manuale.

Animazione... no grazie

La terza tecnica è quella dell'animazione, consistente in effetti di movimento reciproci tra soggetto e osservatore. È oggi la tecnica più usata in applicazione di Video Grafica (sigle televisive, pubblicità, ecc.).

I complessi problemi software (calcoli) e hardware (prestazioni) rendono questa tecnica ancora poco adatta all'ambiente PC. Anche il CAD, il cui prodotto finale è sempre una Hard Copy (copia su carta o su lucido), non si può avvalere di queste tecniche e perciò non ne parleremo.

AUTOCAD versus gli altri prodotti

Nelle varie categorie di prodotti per PC esistono i best seller di vendita. In alcuni casi il prodotto più venduto ha largo margine rispetto ai concorrenti (ad esempio il DB III nella categoria Data Base Management System) in altri casi i prodotti più diffusi sono svariati (è il caso del WP dove almeno una mezza dozzina di prodotti si equivalgono).

In ambito CAD il prodotto più diffuso è AUTOCAD della Autodesk, e questo fatto non può essere ignorato nè da chi affronta il CAD nè da noi che parliamo di CAD.

La diffusione di un prodotto comporta per chi lo adotta una serie di vantaggi, ma anche paradossalmente qualche svantaggio.

Il vantaggio principale che tanto più è diffuso il prodotto tanto più numeroso è il materiale tecnico di supporto reperibile, tanto più facile e l'interscambio di dati e di informazioni con altri utilizzatori.

AUTOCAD è nato una decina di anni fa, ne sono state rilasciate numerose versioni successive, sia per adeguarle ai differenti ambienti hardware nel frattempo resisi disponibili, sia per introdurre nuove funzionalità più avanzate.

Tra le varie versioni non ci sono stati, nè ci potevano essere, per non tagliare fuori i vecchi utilizzatori, passaggi traumatici. Il prodotto ha subito varie stratificazioni successive che oggi lo rendono abbastanza macchinoso sia rispetto alle prime versioni, che avevano meno funzionalità, sia rispetto ad altri prodotti, che nati dopo, hanno trovato subito macchine più potenti e che si sono potuti avvalere di anni di cultura AUTOCAD.

Scelta dell'hardware e del software

Altro elemento che differenzia il CAD rispetto ad un uso gestionale di un PC è la scelta dell'hardware, che nel primo caso, essendo indispensabi-

le corredare l'attrezzatura con periferiche grafiche specifiche, richiede una precisa valutazione delle necessità e quindi una analisi degli investimenti.

Mentre infatti un PC AT da utilizzare per applicazione gestionale ha un prezzo intorno ai 5 milioni, la stessa macchina, per essere utilizzata per CAD necessita di almeno tre periferiche in più: schermo grafico, plotter e tavoletta grafica, il cui costo complessivo può essere di più volte il costo della macchina base.

Inoltre le periferiche hanno un esteso range di variazione di prestazioni e quindi di prezzo il che rende necessaria una accurata analisi delle necessità.

La scelta del software è meno critica sia perché il prezzo è inferiore all'hardware, sia perché qualsiasi prodotto si può adattare a qualsiasi configurazione hardware, sia perché l'eventuale passaggio ad un software più evoluto non richiede mai modifiche dell'hardware.

Nel corso della serie di articoli tratteremo nel dettaglio le problematiche sia di scelta hardware che di scelta del software.

Il piano degli articoli

Nella serie di articoli che ci accingiamo a pubblicare vanno distinti due elementi: il corso teorico/pratico e la trattazione di argomenti legati alla diffusione e all'uso del CAD.

Per quanto riguarda il primo elemento citiamo l'indice del corso:

Art. 1) Preparazione del Foglio di Lavoro.
Strumenti di Base per il Disegno

Art. 2) Fasi Iniziali della Progettazione
Strumenti Accessori e Complementari e di Servizio.

Art. 3) Funzionalità Avanzate di Disegno
Zoom, Piani di Lavoro, ecc.

Art. 4) Funzionalità Complementari al Disegno
Tratteggi, Quotature, ecc..

Art. 5) La Terza Dimensione
La Produzione su Carta

Art. 6) Ottimizzazione e Personalizzazione nell'Uso del CAD
Problematiche di Scambio dei Dati Grafici

Gli altri argomenti non sono legati ad una logica sequenziale e saranno quindi trattati «in ordine sparso». Riguardano come già detto Scelta dell'Hardware e del Software, Programmi Ausiliari e Prodotti Collegabili, Problemi d'Introduzione dell'uso del CAD in una Struttura, Sociologici (CAD rispetto al mondo esterno), ecc..

Preparazione del foglio di lavoro
Strumenti di base per il disegno

Elemento fondamentale per un uso ottimale del CAD è naturalmente la postazione di lavoro, intesa come insieme di apparecchiature configurate in funzione del tipo di utilizzazione e dell'impegno previsto.

Il livello minimo di apparecchiature, necessario per l'elaborazione del disegno (e non per la sua produzione su carta) con finalità non professionali (ad esempio didattiche), è costituita da:

— Unità Centrale con 640 Kb doppio Diskdriver

— Video Monocromatico con scheda tipo Hercules

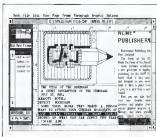



Figura 4. Problemi di contorno. L'AUTOCAD è ormai uno standard di mercato a tal punto che il Publisher Ventura della XEROX a sua volta standard nella sua categoria permette di «prelevare» immagini realizzate con AUTOCAD per inserirle in testi.

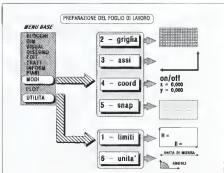



Figura 5 - Preparazione del foglio di lavoro. Lo schema indica i sei comandi da attivare, partendo dal menu di base per stabilire le varie specifiche del foglio di lavoro. Ogni comando è stato schematizzato graficamente.

Figura 6
Foglio di lavoro. Questo è il risultato che si raggiunge eseguendo le varie operazioni preliminari necessarie a preparare il foglio di lavoro. Tutte le impostazioni iniziali dipendono dal tipo di disegno che si deve eseguire.

— Mouse
— Stampante

Il livello semiprofessionale, e quindi per la realizzazione di disegno produttivi, invece necessita di:

— Unità Centrale tipo AT con 640 Kb - Harddisk - Coprocessore Matematico
— Video Grafico avanzato con scheda tipo EGA (minimo)
— Mouse e Tavoletta Digitalizzatrice
— Plotter Formato A4
— Stampante

Menu principale

Caricato il programma, appare sul video il Menu Principale, diviso in due blocchi:

blocco A) composto da 5 opzioni riguardanti «il disegno»

blocco B) composto da 4 opzioni riguardanti la configurazione del prodotto e la gestione dei file

Ecco come si presenta.

0 - uscita
1 - creazione di un nuovo disegno
2 - editazione di un disegno esistente
3 - stampa di un disegno su plotter
4 - stampa di un disegno su stampante grafica
5 - configurazione
6 - gestione dei file
7 - compilazione di file di forma/caratteri
8 - conversione dei file di disegno

È indispensabile, prima di chiedere l'opzione 1 per passare alla fase Disegno, configurare il prodotto secondo il sistema che si ha a disposizione. Questa fase, che riguarda sia l'installazione dei driver delle singole periferiche, sia l'impostazione dei parametri standard di lavoro, e del tutto pilotata dal prodotto.

Eseguita la configurazione si può passare alla fase di disegno vero e proprio, digitando l'opzione 1 (Creazione di un nuovo disegno). AUTOCAD chiede il nome del disegno (massimo 8 caratteri, cui viene assegnata la estensione DWG). Se necessario occorre specificare il driver (es. B:CAFFET0).

Assegnato il nome al disegno, appare sullo schermo, finalmente, il foglio di lavoro, che si presenta organizzato in varie zone (vedi Fig. 4).

Occorre notare che AUTOCAD dispone di numerose configurazioni Duali, ovvero con due schede e due monitor differenti. In tal caso lo schermo grafico contiene solo il disegno mentre lo schermo alfanumerico contiene le varie zone messaggi.

Tornando allo schermo (supposto unico) di lavoro, la zona centrale è il foglio grafico vero e proprio, a destra e ubicata l'area per il Menu di schermo, in basso sono disponibili 3 righe per Comandi e Messaggi, in alto appaiono il numero del piano di lavoro e le coordinate assunte al momento dal cursore.

Per passare in modo testo e visualizzare un'area di 24 righe bisognerà usare il tasto «Flip Screen» cioè F1. Di nuovo F1 per tornare sul foglio grafico.

Preparazione del foglio di lavoro

Una fase importante ed essenziale prima di passare all'esecuzione grafica del progetto e quella della preparazione del foglio sul quale si dovrà disegnare. Consiste nel deciderne il formato, sceglierne la unità di misura (decimale, pollici, angoli, ecc.), scegliere se usare una griglia di supporto e secondo quale passo.

Per eseguire tale preparazione sono disponibili strumenti molto sofisticati e potenti, analizziamo i fondamentali, indicati e graficizzati in figura 5:

LIMITI / GRIGLIA / ASSI / COORD / UNITÀ / SNAP

Dimensioni del foglio

Per dimensionare il foglio, stabilire cioè i limiti del disegno, bisogna procedere nel seguente modo.

Mouse sul Menu di Base (a destra dello schermo) e click su UTILITÀ, apparirà un Sottomenu così composto:

APERTUR / DXF / DFB / FILE / AIUTO / LIMITI / MENU / ELIMINA / RINOM / SCRIPT / DIA / STILE / UNITÀ / SALVA / FINE / FINEVET / USCIRE

Il menu sottostante l'opzione LIMITI e:

on / off / AIUTO / ANNULLA

Contemporaneamente nell'area dei comandi (quella in basso) verrà visualizzato il comando LIMITI con la seguente sintassi:

ON / OFF / VERTICE IN BASSO A SINISTRA (0.000 0.000)

Premendo subito Return si conferma che il vertice in basso a sinistra del foglio assumerà le coordinate con valore corrente, mentre alla nuova richiesta: ANGOLO IN ALTO A DESTRA (10.000, 10.000), occorre rispondere il valore della nuova coordinata. Nel nostro caso (disegno di Caffettiera Moka Express) occorre digitare: 42.0,29.7 «Return». Questo è il formato A3.

Attivando ON si impedisce il disegno al di fuori dei limiti, con OFF invece è possibile disegnare oltre i limiti.

Visualizzazione della griglia (Fig. 6)

La Griglia e un supporto indispensabile per la progettazione e il disegno tecnico. Nel CAD diventa fondamentale, in quanto potendo scegliere in qualsiasi momento la spaziatura desiderata costituisce comunque un riferimento visivo ben preciso.

Per attivarla dal menu principale va scelto MODI. Il sottomenu che appare ha il seguente aspetto:

ASSI / COORD / TRASCINA / GRIGLIA / PIANOAS / ORTO / OSNAP / SNAP / TAVOLET / PUNTINI / ELEV

Il comando Griglia si presenta con questa sintassi:

ON / OFF / VALORE (X) / ASPETTO

On/Off è un interruttore non fa altro che «accendere» o «spegnere» la griglia (si possono usare anche i tasti F7 o G), mentre VALORE (X) permette la scelta della spaziatura. Quindi e sufficiente digitare il valore e «Return» (per quanto ci riguarda scegliamo il passo di 0,25 cm idoneo al disegno della caffettiera). Se invece occorre dare spaziature diverse all'asse X e all'asse Y occorre scegliere l'opzione ASPETTO e battere nell'ordine: A «Return» valore X «Return» valore Y «Return». Per tornare al sottomenu MODI, click su MENUPREC.

Gli assi di riferimento e le coordinate

Per avere una coppia di assi di riferimento ai bordi del foglio occore clickare il comando ASSI. Il comando si esplicita nel formato: ON / OFF /

SPAZIATURA / SUDDIVISIONI (X) / ASPETTO

La tecnica di «scelta» è identica a quelle di <GRIGLIA>. Conviene scegliere in genere un passo che sia un multiplo o un sottomultiplo della griglia. Per il nostro foglio sceglíamo la spaziatura 0,50.

Come prima, click su MENUPREC per riportarsi nel sottomenu di MODI. Cliccando su COORD e poi su ON si attiva il «lettore» di coordinate in alto a destra dello schermo.

Sistema di misura

Click su MENUBASE per riportarsi sulle funzioni principali e cliccando ancora una volta sulla funzione UTILITA scegliere nel sottomenu che appare il comando UNITA.

Tramite questo comando si determina il sistema di misura lineare ed angolare. Per quel che riguarda il nostro disegno si seleziona la voce 2 DECIMALE per le unità di misura lineare e la voce 2 GRADI / MINUTI / SECONDI per il sistema di misurazione degli angoli. Operata la scelta si rientra sul Menu Principale.

Allineamento dei punti (SNAP)

Lo SNAP, risiede sotto il menu MODI. Tale funzione, molto importante, dà la possibilità di un inserimento veloce dei punti e del loro allineamento secondo una specifica griglia, che può avere o meno lo stesso passo di GRIGLIA.

Click quindi su SNAP e appare il comando:

ON / OFF / VALORE / ASPETTO / ROTAZIONE / STILE

Tralasciando per ora ROTAZIONE e STILE, ON / OFF / VALORE / ASPETTO hanno lo stesso significato di GRIGLIA. Per il nostro progetto sceglíamo una griglia SNAP abbastanza fitta, quindi si procede così:

alla richiesta VALORE si deve digitare il nuovo valore 0.125, (lavorando un nuovo foglio grafico, il valore di SNAP e 0, perciò il comando chiede il nuovo valore). Premendo poi Return si visualizza, nella zona messaggi SNAP che indica che tale funzione è attiva.

Questo valore viene memorizzato come valore corrente. Volendolo in seguito cambiare sarà sufficiente (dopo aver cliccato su SNAP) immettere direttamente il nuovo valore senza passare per ON. Adesso il foglio di lavoro è pronto per ricevere il disegno.

Strumenti per il disegno (Fig. 7)

Prima di procedere al disegno vero e proprio, diamo uno sguardo agli strumenti CAD di lavoro. Si tratta di una serie di elementi fondamentali, di routine per il disegno di un Punto, una Linea (intesa come segmento), un Arco, un Cerchio. Questi elementi sono chiamati Primitive o Entità o Elementi Base.

Figura 7
Autocad menu disegno. È il menu per mezzo del quale si attivano le varie funzioni di disegno vero e proprio. Riguardano primitive ovvero figure elementari o figure più complesse.

Usando le Primitive, e collegandole fra loro, raccordandole, manipolandole, si possono creare e produrre tutti i disegni, anche quelli più complessi.

Per accedere a questi strumenti dal Menu di Base, occorre passare al sottomenu di <DISEGNO>, che presenta i comandi:

ARCO / CERCHIO / INSER / LINEA / POLIG / TESTO / TRACCIA / PLINEA / PUNTO / FORMA / SCHIZZO

Per ora non ci occupiamo di INSER, POLIG, TESTO, TRACCIA, PLINEA, FORMA, SCHIZZO ma solo delle Primitive.

L'elemento base ARCO può essere tracciato in 8 modi diversi:

1-per 3 punti
2-per punto iniziale/centro/punto finale
3-per centro/punto iniziale/punto finale
4-per punto iniziale/centro/angolo inscritto
5-per punto iniziale/centro/lunghezza della corda
6-per punto iniziale/punto finale/raggio
7-per punto iniziale/punto finale/angolo inscritto
8-per punto iniziale/punto finale/direzione iniziale

L'elemento base CERCHIO può essere tracciato in 4 modi differenti:

1- per centro/raggio
2- per centro/diametro
3- per 3 punti della circonferenza
4- per 2 punti della circonferenza

L'elemento base PUNTO non ha bisogno di commenti: basta cliccare (col cursore nella posizione voluta) o digitare le coordinate, in questa maniera verrà identificato e visualizzato un punto sul foglio, nella posizione richiesta.

Si adopera per creare dei «poli» per l'uso dello SNAP ad oggetti (si tratta del comando OSNAP, che vedremo in seguito).

Per l'elemento LINEA invece è sufficiente immettere le coordinate del vertice di partenza e di arrivo del segmento e poi dare «Return». Il comando si presenta così:

Comando- LINEA Dal punto: x y
Al punto: x y
Al punto: <return>)

Se bisogna disegnare una spezzata basta continuare a dare punti, per interrompere la serie di linee <return>. Per interromperla richiudendola sul primo punto «C».

In caso di errore si può cancellare l'ultimo segmento, digitando «A». Continuando a dare «A» si cancellano, in ordine inverso di immissione gli altri segmenti.

Può capitare di avere un segmento di cui si conosca la lunghezza e l'inclinazione, in questo caso alla richiesta «Al punto », si deve rispondere secondo questa sintassi:

Al punto: @ lunghezza linea < angolo

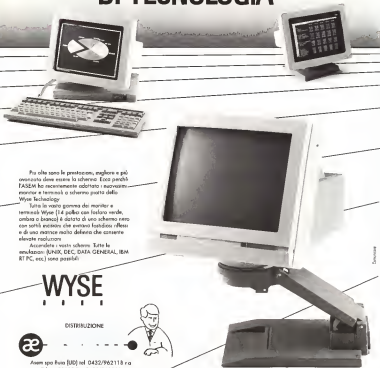
tenendo presente che un angolo positivo si intende antiorario, mentre l'angolo negativo orario.

Infine se si vuole far «combaciare» l'origine di una nuova linea (o serie di linee) con la fine dell'ultima linea o arco eseguiti, basterà dare «Return» quando il comando chiederà «Dal punto ».

Nel caso in cui l'ultimo elemento tracciato fosse un ARCO, il suo punto finale oltre a determinare l'origine della nuova linea ne determina anche la direzione, quindi in questo caso la successiva richiesta del comando sarà la lunghezza della linea.

Comando- LINEA Dal punto: «return»
Lunghezza della linea: L
Al punto: x y
Al punto:

e si rientra nella sequenza citata in precedenza.

ANCHE L'OCCHIO VUOLE LA SUA PARTE DI TECNOLOGIA
Più alte sono le prestazioni, migliore e più avanzato deve essere lo schermo. Ecco perchè l'ASEM ha recentemente adottato i nuovissimi monitor e terminali a schermo piatto della Wyse Technology.
Tutta la vasta gamma dei monitor e terminali Wyse (14 pollici con fosforo verde, ambra o bianco) è dotata di uno schermo nero con sottili incisioni che evitano fastidiosi riflessi e di una matrice molto definita che consente elevate risoluzioni.
Accendete i vostri schermi. Tutte le emulazioni (UNIX, DEC, DATA GENERAL, IBM RT PC, ecc.) sono possibili.
WYSE
DISTRIBUZIONE
æ
Asem spa Buia (UD) tel. 0432/962118 r.a.
Telex 450608 Fax 0432/960282

a cura di Raffaella De Masi

Borland Reflex for the Mac

Rieccoci a parlare di Data Base. Un DB dell'ultima generazione, potente, flessibile, veloce, e, udite udite, poco costoso. Impossibile? No di certo visto che si tratta di un prodotto della Borland, che pare sia stata la prima software house a rendersi pienamente conto che il modo migliore per combattere la pirateria è quello di vendere a prezzo ragionevolmente basso ■

«Vive la difference», è il motto della Borland: viva la differenza, confermiamo noi, se questo vuol dire prezzi più bassi per l'utente. Se poi i dischetti vengono venduti senza protezione, tanto meglio, visto che rappresentano solo una tortura per l'utente di hard disk e per chi desidera tenere al sicuro il suo dischetto originale, tanto la protezione software fa ormai solo sorridere, e su quelle hardware armai si scommette sul tempo necessario per l'apertura. Quindi, la protezione, come al solito, è solo contro le persone oneste.

Detta ciò torniamo a bomba (Dio ci salvi da quelle di sistema!) per presentare questo pacchetto cui l'attributo di eccellente non va affatto largo. Reflex affida la sua fama ad una potenza notevole e, per sua dichiarazione esplicita, ad una aggiornata tecnica di database relazionale abbinata alla potenza di un efficiente spreadsheet.

Caratteristiche peculiari del pacchetto sono la semplicità di disegno e di manipolazione del database (Reflex disegna lo schema di base di un database con una tecnica molto simile a quella di Mac Draw), abbinata ad una

Figura A - Fase iniziale di costruzione del data-base nulla di diverso dal solito si noti, in secondo piano la finestra di Over Wiew

Figura B - Sviluppo di un report (fase di disegno) con, in sfondo le forme da cui recuperare i campi

efficiente (davvero) gestione dei report, organizzati, questi ultimi, in modo da manipolare indifferentemente disegni e scritto, e, soprattutto presentati sullo schermo con la tecnica «Wath you see, wath you get», cosa già adottata da altri database (come, ad esempio, MS File, a proposito, di questo bel pacchetto si sente, ormai, la mancanza di una nuova versione; a quando, signori della Microsoft?), ma mai in maniera così elastica ed efficiente.

La cosa che ci ha davvero stupito e rallegrato è che il dischetto degli esempi non contiene i soliti semplici e banali disegni di base, ma efficienti e potenti applicazioni commerciali, pronte da essere utilizzate.

Cominciamo a lavorare con il nostro database al lancio del programma appare una finestra principale, l'Overwiew, che possiede le solite barre di scorrimento ma, a differenza delle classiche finestre Mac, manca, in alto a sinistra, del bottone di spegnimento; questo perchè la finestra è continuamente necessaria nelle operazioni, e sparisce solo quando si lascia il programma. Andiamo al menu e selezioniamo «New database file...». Una finestra di dialogo ci chiederà di assegnare un nome al nuovo file. Assegnamo «MC», nella finestra principale apparirà, in alto a sinistra, un rettangolino di rappresentazione del file, contenente il nome «MC», una icona di stato, in alto a sinistra, rappresentata da una casella contrassegnata da una X (la X indica che il file non è stato ancora salvato), ed un campo vuoto, di color nero, destinato ad accogliere il primo campo. Immaginiamo di voler conservare in questo file i nomi dei collaboratori di MC. Battiamo. «Nome», per indicare il contenuto del campo: subito dopo andiamo al menu «Describe» e scegliamo il tipo di informazione che sarà contenuta in questo campo sono ammesse 7 opzioni testo, numero reale, numero intero, data, campo logico, tempo, e sequenza. Lo stesso menu consente di definire il campo come dotato o no di chiave.

Questa della chiave è una questione molto dibattuta dagli utenti di database in effetti si definisce dotato di chiave (certi database raffinati, come, ad esempio, FILE 80 dell'HP, prevedono, addirittura, campi con chiave principale e secondaria) un campo che, in fase di ricerca viene scelto preferenzialmente e usufruisce di più efficienti tecniche nelle operazioni di sorting o di searching. Non tutti gli utenti sono d'accordo sull'utilità di tale opzione, in quanto se il programma non è davvero a regola d'arte le chiavi portano ad un rallentamento, anche notevole, delle operazioni. Reflex si contraddistingue anche per questo: i campi dotati di chiave sono del tutto efficienti e velocissimi.

Dopo il nome viene, ovviamente, il cognome: scegliamo «Insert Field», e creiamo un altro campo, «cognome»; di nuovo le operazioni di identificazione, e così via.

Alla fine dell'operazione d'inserimento dei campi occorre salvare il disegno attenzione l'operazione non è possibile se non si è assegnato almeno un campo dotato di chiave Scegliamo, ad esempio «Cognome» e definiamolo come dotato di chiave. Il disegno del file è terminato.

Passiamo ad inserire, nel nostro file, le informazioni, le tecniche sono quelle comuni (selezionamento del campo, battitura dei dati, dimensionamento della lunghezza del campo con una tecnica abbastanza simile a quella di MS File). Inutile dilungarsi qui, l'unica particolarità è data, ancora, dal bottone di stato che può presentarsi segnato da una X (già sappiamo che rappresenta un file che ha subito modifiche e che necessita di essere salvato): se la casella appare vuota, vuol dire che nessuna modifica è stata operata o che è stata già effettuata un'operazione di salvataggio, infine la casella può apparire campita da una punteggiatura, in questo caso significa che il file è stato aperto indirettamente (ad esempio in un'operazione relazionale), ma che non è attualmente corrente.

Reflex abbisogna di:
- un Mac da almeno 512 k
- un secondo drive (400 k minimo)
- una stampante

Tanto per intenderci, non è possibile usare il programma su Mac da 128, od utilizzando la tecnica dello swapping dei dischi (che, sebbene possibile con altri programmi, è tanto seccante da far vacillare le menti più salde e pazienti).

Analizziamo rapidamente le operazioni di ricerca ed ordinamento. Sono disponibili tutte le più efficienti tecniche dei più moderni database, ivi comprese le più sofisticate operazioni logiche o di inclusione. Andiamo di gran carriera passando oltre per vedere una prima bozza, semplice, di creazione di report. Già qui si comincia a vedere qualcosa di fino; Reflex permette non solo di utilizzare tabelle di report, in forma di elenco, ricavate dallo stesso file, ma consente di «spiare» file diversi, per carpirne il disegno di report, infine esiste una terza opzione che consente di organizzare un report del tutto libero (cosa utile, ad esempio, se si desidera scrivere semplici lettere personalizzate, si veda a tal proposito, la figura G).

I report godono di tutte le opzioni ed utility presenti nelle operazioni di analisi del database

In particolare, l'opzione di costruzione di un report libero è piuttosto simile, nell'organizzazione, a quello che vedemmo, un paio di mesi fa, per il Record Holder, esiste però ancora la possibilità di selezione multipla dei campi da aggiornare e spostare propria di database più potenti, come, ancora una volta MS File ed il superlativo MacLion.

Dobbiamo, per forza di cose, interromperci qui, nella descrizione delle feature di base, anche se ci sarebbero da analizzare tante altre cose (il manuale dedica alle operazioni finora descritte circa 100 pagine). I file multipli esigono la nostra attenzione, non per niente sono il fiore all'occhiello del programma

Stabilire se un data base, od un disegno con esso prodotto, è o non è efficiente, funzionale, o semplicemente soddisfacente ai nostri bisogni non è sempre cosa facile. In effetti i database devono coprire, per loro stesso compito istituzionale, un range enorme di casi, devono obbedire a regole complesse e, magari, essere semplici

Figura C - Sviluppo iniziale e ricerca dei campi da sottoporre a linking.

da utilizzare; devono sottostare a regole formali, sintattiche e, magari, nei campi numerici, algebriche, per poter fornire le loro prestazioni migliori. Discutere ciò in termini generali è estremamente arduo, d'altro canto sarebbe assurdo se un data-base fosse costruito per accogliere tutte le possibili opzioni di innumerevoli potenziali clienti Così, come una legge non può prevedere, nei suoi particolari, il singolo comportamento di tutti i criminali, allo stesso modo un data-base deve essere così elastico nel suo disegno da poter accogliere situazioni che, in ogni caso sarebbe ben difficile da descrivere singolarmente

I data-base convenzionali hanno un grosso inconveniente: quello di essere rigidi nel loro disegno di base Per intenderci, facciamo un esempio.

Immaginiamo di essere i fornitori degli immaginari panettoni natalizi «Mangiami-subito», e di aver organizzato un semplice data-base. Ogni cliente possiede un proprio record, con l'indirizzo del proprio negozio, e varie altre informazioni, tra cui, anche, quella della quantità della merce acquistata. Fin qui tutto bene Ma immaginiamo che il cliente XXX YYY possieda non uno ma due o tre negozi Che fare?

La classica soluzione del DB normale è quella di costruire un record diverso per ogni negozio; molti pacchetti sono, d'altro canto organizzati per agevolare al massimo duplicazioni automatiche di campi a contenuto ripetitivo Ma non è proprio la soluzione ideale: d'altro canto non si fa altro che impicciare memoria e complicare i report.

L'altra soluzione, ovvia, di inserire nuovi campi nel record, è peggiore del male Ve lo immaginate un file in cui solo due o tre record occupano tutti i campi, mentre, per il resto, c'è il deserto E che cosa succede se poi la «Mangiami-subito» decide di commercializzare anche pandoro e torrone? E, tanto per colmare la misura, se ci mettessimo in mente di commercializzare anche i prodotti della «Mangiami-dopo»?

La soluzione è un disegno di database a file multipli vale a dire un DB che accede, contemporaneamente, ad altri file piccoli, organizzandoli in altri

Reflex, tra l'altro, incorpora le seguenti caratteristiche:
— disegno della scheda completamente libero,
— immediato riscontro visivo del disegno finale, del tipo «Wath you see, wath you get», compresi i campi grafici;
— ristrutturazione automatica del disegno di base, quando sono operate aggiunte o tagli dei campi presenti,
— tipi di dati altamente differenziati, come stringhe a lunghezza variabile, campi numerici interi ed in virgola fluttuante, campi di data e tempo, campi logici, ecc .
— diversi tipi di formato dei campi numerici,
— lunghezza massima del campo di 1002 byte,
— numero massimo di campi pari a 255 per record;
— massima lunghezza dei record di 1008 byte,
— apertura di file multipli, fino al numero di 16,
— uso di parametri definiti dall'utente,
— conservazione del livello di accuratezza anche nel passaggio tra file diversi,
— un set di sofisticate operazioni tipiche di spreadsheet;
— uso della massima quantità possibile di memoria, onde ridurre al massimo possibile l'accesso al disco;
— funzioni di Import-Export, in forma di textfile ASCII, anche attraverso l'uso del blocco appunti,
— trasformazione automatica di dati numerici in stringhe, nelle funzioni di Import-Export

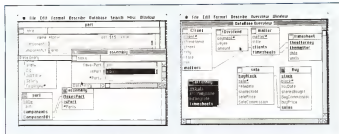



Figura D - Si comincia a costruire un file relazionale: scelta dei campi da collegare

Figura E - Operazione di linking completata: si noti la struttura gerarchica di richiamo tra file

più ampi ed organizzati. Tanto per intenderci esisterà, nel nostro caso un file principale, con nome e generalità del cliente, e file secondari, ognuno relativo a diversi negozi, che possono o non far capo anche allo stesso nominativo. Niente toglie poi (è il caso di prodotti diversificati), che la gerarchia si allunghi, passando ad esempio al tipo di prodotto.

Ovviamente, per essere efficiente, occorre che il DB colleghi tra loro i differenti file: nel nostro programma la cosa avviene nella maniera più ovvia possibile, collegando tra loro un record di gerarchia superiore con i relativi file di relazione tramite linee (dopo aver chiamato la relativa funzione da menu). La cosa è estremamente pratica in quanto, indipendentemente dal disegno, nel menu «Describe», che evidenzia le caratteristiche di base del campo su cui si sta lavorando (numerico, letterale, data, ecc.), viene sempre evidenziato il collegamento, se esiste, tra questo ed altri campi. Si hanno così sempre due possibilità di visualizzare i collegamenti tra file: in questo modo, e tramite l'opzione «Show Linked File» del menu «Overview» (v. fig. D ed E). Questa opzione è importante, dal punto di vista pratico, in quanto consente di evidenziare contemporaneamente i file collegati, aprendoli.

Ma non basta, come abbiamo visto, i file sono collegabili a cascata; in questo caso è possibile coprire ogni esigenza di archiviazione possibile, si consideri che il collegamento tra record è del tutto libero, ad esempio, è possibile richiamare, da record di bassa gerarchia, immediatamente il file principale. In tal modo è possibile creare i più complessi ed efficienti collegamenti mai immaginabili.

A questo punto occorre ritornare ai report, per vedere come è possibile or-

Figura F1 - Costruzione di un report proveniente da file relazionale: i campi presenti sono ricavati da file diversi. F 2) risultato finale della costruzione del disegno del report.

ganizzare complessi rendiconti relazionali, in cui è consentito analizzare non solo singoli file, ma set di essi, file collegati, e, ancora correlazioni esistenti tra essi secondo una serie di opzioni o formule definibili da programma. Questa delle formule è forse la relazione più complessa, cosa che richiede, comunque, solo un minimo di applicazione per essere efficientemente usata. Le figure F1, F2 mostrano le modalità di creazione di un report che accede a file multipli. E non basta: utilizzando tecniche opportune è possibile produrre file di report di formato MailMerge (vale a dire utilizzabili da programmi di WP per la produzione di lettere personalizzate). Non mancano, ancora, inoltre, le più raffinate tecniche di presentazione, come testate e piè di pagina che possono essere, essi stessi, dei record, salti di pagina condizionali, inserimento di record simili in formato tabulare senza rispettare, selettivamente, il salto pagina, personalizzazione di campi e numerazione automatica degli stessi, ecc.

Dobbiamo proprio fermarci qui. Ricorderemo ancora (fig. F e G) l'elevata elasticità della forma dei report, che può superare la grandezza di una pagina, e che consente di inserire nei campi funzioni matematiche, logiche, condizionali, e campi grafici anche in sovrapposizione.

Cassis, Bacchus & Attrs

A Professional Corporation

Lvx et Lex

Enclosed please find our bill for professional services rendered. If you have any questions about these charges please contact our office. Your attention is appreciated. Thank you for your patronage.

Billing Date

Matter#	Title	Units	$	Charge

Total Charges

Figura G - Un report in forma di lettera circolare: è possibile in tal modo stampare lettere precostituite, comunque il programma (vedasi testo) consente il salvataggio dei dati in forma MailMerge per l'utilizzo con un WP come MS Word.

Conclusioni

Reflex della Borland è uno dei più efficienti e ben disegnati DB che abbiamo mai provato. Pur godendo di una notevole efficienza nell'area relazionale, può essere utilizzato comunque con soddisfazione anche come semplice DB della prima generazione. Il ponderoso volume di istruzioni che lo accompagna, dalla veste grafica eccellente, è di notevole qualità, ed introduce in maniera chiara e progressiva alle più potenti feature del programma. Il collegamento tra file è, comunque, molto efficiente e facile, e, cosa che non guasta, la verifica della correttezza dei collegamenti tra campi o file diversi è verificata immediatamente, con immediata diagnosi d'errore, cosa che non sempre avviene in altri DB, anche a nome altisonante. D'altro canto il prestigio del nome Borland è tale da garantire della qualità del prodotto. Il basso prezzo ci pare, infine, l'ultima e non disprezzabile arma a favore di un prodotto eccellente, raffinato, efficiente, moderno. Quanti complimenti! Ma, come si dice dalle mie parti, se occorre ubriacarsi, meglio farlo con vino buono!

Alcune note sull'RTF

Un lettore ci ha scritto per chiedere ulteriori informazioni sulla opzione RTF, che avevamo evidenziato nella prova del Microsoft Word. Rispondiamo volentieri in quanto l'RTF si presenta come uno standard efficiente e facile da usare, con cui è possibile formattare un file ASCII che sarà poi accessibile da diversi programmi senza che lo stesso file perda la sua formattazione iniziale.

Formalmente, per definizione, RTF è una forma di codifica di varie caratteristiche di formattazione di testo, di strutturazione di documento, di caratterizzazione della pagina di scritto, utilizzando una stringa di caratteri ASCII. Non solo, ma attraverso parole di controllo è possibile definire opzioni, in RTF, destinate a funzioni di macro, istruzioni di programma, ecc. È possibile, ancora, definire caratteri speciali (>127 ASCII) in modo da utilizzarli sia come caratteri di controllo da noi stessi nominati, sia come veri e propri caratteri grafici.

Una istruzione RTF si presenta come una stringa di caratteri alfanumerici, comprendente simboli speciali e/o caratteri di controllo. Il formato generico di una istruzione RTF è

\stringa-di-controllo delimitatore

Come delimitatore può essere utilizzato uno spazio, o qualsiasi carattere non alfanumerico. Quando un valore numerico segue la stringa, la prima cifra del parametro stesso (o il segno —, in caso di valore negativo) non partecipa al valore numerico e funge da delimitatore.

Il backslash [\] indica che quanto segue va inteso come stringa di controllo e non è separato, da questo, da alcunché. Tutti gli altri simboli sono "testo", le parentesi graffe aperta [{] e chiusa [}] servono a riunire diverse formattazioni. Queste ultime possono essere riunite in quattro famiglie principali:

— caratterizzazione del testo da stampare

— caratterizzazione del formato (es grassetto o corsivo

— paragrafazione (come incolonnamen-

to, giustificazione, ecc)

— formattazione (come numero di colonna, testata, ecc)

Di seguito diamo alcuni esempi di utilizzo di formattazione in RTF

a) Formattazione di destinazione di tipo di stampa

\ansi testo dotato del set di caratteri di default (quello MS Windows)
\mac testo redatto in caratteri del Macintosh (e possibile, in sequenza, definire il set di caratteri)
\pc set di caratteri PC

b) Formattazione del tipo di colore

La istruzione [\colortbl] serve a definire il colore di scrittura, la cifra successiva (a partire da 0) setta i tre colori principali: rosso, verde, e blu Ad essa corrisponde il set Window (che peraltro puo essere utilizzato), che di seguito definiamo

\red 000	colore rosso
\green 000	colore verde
\blue 000	colore blu
\cf 000	colore di scrittura
\cb 000	colore dello sfondo

c) Font: viene definito il set di caratteri e le famiglie degli stessi, ad esempio

\fmodern	carattere non proporzionale come Pica Courier, Monaco ecc
\fswiss	carattere proporzionale, come Helvetica, Times, Bodoni
\decor	caratteri con grazie
\ftech	caratteri tecnici
\ful	ritorno al default (windows)

d) Stile viene definito da un gruppo di caratteri che iniziano con l'istruzione [\stylesheet], seguita da un parametro specifico della macchina, che indica lo stile o la combinazione di essi

e) Disegno: indica il punto d'inserimento di un disegno ed e controllato dalla parola \pict

f) Note a pie di pagine: parola chiave [\footnote], parametri ammessi diversi a seconda del tipo di note

g) Testate a pie di pagina parole chiave [\header] e [\footer] sei le opzioni ammesse, che controllano, oltre l'opzione, anche la presenza di un frontespizio

h) Informazioni generali [\info] diverse le informazioni parametrizzate, come autore, soggetto e tipo del documento, revisioni successive, tempo di editing, numero delle pagine del documento, numero dei caratteri, ecc

i) Formattazione del documento è la sezione piu ricca di opzioni tutte le misure, espresse da un numero, sono rappresentate da twips (acronimo di TWentietsofPointS) ventesimi di punto (si nota la potente macro di Postscript), pari a 1/1440 di pollice Le opzioni sono piu di un centinaio, e comprendono altezza di pagina, marginatura, numerazioni, salti di foglio, distanza tra le righe, numero di colonne e/o spazio tra esse, titoli speciali, tabulazioni, indici, bordi e sottolineature, numerazione di linee e paragrafi, ecc (in pratica tutte le opzioni di formattazione di testo che abbiamo visto nelle prove)

l) Miscellanea Alcuni caratteri speciali sono dedicati a certe operazioni particolari come ad esempio, inclusione di data ed ora, numero di pagina, sezionatura dei paragrafi e delle sezioni ecc

Chi conosce la struttura di certi word processing abbastanza sofisticati (come Word 80 di HP) ha riconosciuto certamente numerose opzioni già viste in questi pacchetti

RFT è, comunque, molto piu ricco di opzioni e facile da utilizzare (ad esempio, se una istruzione non è riconosciuta non viene neppure stampata), il fatto poi che Word lo faccia automaticamente rende l'operazione di passaggio di file da Mac ad altre macchine semplicissimo, evitando come avviene sempre, il pesante lavoro di risistemazione e riformattazione del file, un esempio di file formattato lo si vede in figura, corrispondentemente alla stessa pagina in formato reale, ma se si trasferisce ad esempio, la stessa pagina da Word-Mac a Word-PC con un tool di comunicazione o semplicemente con un modem, il file RTF diviene del tutto invisibile!

Le specifiche di RFT sono disponibili gratuitamente presso la Microsoft (come d'altro canto specificato nel manuale di MSWord), la Microsoft, per ora, ha inviato solo alcune note preliminari tratte dal Microsoft System Journal (2 fogli volanti in tutto), ma si prevede una piu attenta regolamentazione dello standard entro la fine dell'anno

SE IL TUO NEGOZIANTE TI PROPONE UN ARTICOLO CON QUESTA GARANZIA...

...FIDATI!

Stai comperando da un professionista valido che lavora con un distributore serio.

H.S. *tratta nella maniera più completa possibile tutti i camputers e accessari a partire dal piccala CBM 64, al più safisticata Amiga fina ad abbracciare la fascia IBM compatibile.*

Oraria cantinuata dalle 10 olle 22 - Vio Corlo Goldoni, 18 - Cologno Manzese - Tel. 02/2547810
(A 50 m doll'uscita Cologno Monzese Tang EST Milona)

di Mauro Gandini

IBM & Co. vs. Apple

Chi ha in mente di accostarsi al Desk Top Publishing si pone immancabilmente una serie di domande. Una di queste, normalmente, riguarda non il sistema specifico, ma per così dire la classe di sistemi, il «mondo» cui rivolgersi. In altre parole fino a poco tempo fa non esistevano alternative. Desk Top Publishing uguale Apple Macintosh più laser Apple: caso mai, qualche indecisione sul programma, ma con PageMaker a farla da padrone.
Da un po' di tempo, anche con i sistemi MS-DOS è possibile fare del DTP di adeguato livello, e non c'è dubbio che di macchine di questo tipo ce ne siano in giro ben di più che di Macintosh. E allora sono in molti a chiedersi quale sistema valga la pena di utilizzare, in funzione di ciò che eventualmente già si possiede per usi diversi o di ciò che si pensa di voler fare, oltre al DTP, con il sistema che si è in procinto di acquistare.
Pensiamo, quindi, che sia di grande attualità (e speriamo utilità) spendere qualche parola nel confrontare rapidamente, anche se non «sul campo», le due alternative. Servirà per avere un primo criterio di scelta, anche se il discorso ovviamente non si esaurirà in questo poco spazio.
La rubrica di questo mese dedicata al Desk Top Publishing si divide in due parti: la prima è appunto dedicata alla scelta fra Apple e MS-DOS, mentre nella seconda abbiamo ritenuto opportuno fare il punto della situazione delle novità presentate, nel campo del DTP, al recente SMAU di cui, per quanto riguarda gli altri prodotti, abbiamo ampiamente riferito nel numero scorso. *m.m.*

Ovvero IBM & Co. versus Apple, cioè IBM e compatibili contro Apple. Ci siamo, ormai lo scontro è aperto. Negli ultimi mesi un mercato che sembrava completo monopolio della Apple è letteralmente esploso nel nome delle applicazioni su computer con sistema operativo MS-DOS.

Inventare un mercato non è cosa da tutti i giorni e Apple dobbiamo dire ci è riuscita egregiamente sia la prima volta inventando i personal computer dieci anni orsono, che la seconda due anni fa intuendo il mercato del DTP. In questi due anni Apple non ha praticamente avuto concorrenti.

Il mondo legato a MS-DOS non poteva certo restare a guardare. La stessa Aldus, produttrice di PageMaker, il primo prodotto professionale per DTP su Macintosh, ho subito pensato alla versione del programma per computer IBM e compatibili. In questo settore Aldus ha trovato un concorrente in Xerox, che nonostante il proprio sistema Documenter, ha acquisito i diritti su Ventura, un altro potente software di DTP per i sistemi MS-DOS. A dire il vero questi due programmi hanno differenze caratteriali tali da renderli significativamente diversi, ma questo è un aspetto che vedremo poi.

Anche nel campo Macintosh, Aldus ha perso la sua iniziale egemonia durante questo 1987: già a gennaio è entrato in commercio Ready, Set, Go!3, mentre a maggio è arrivato XPress.

Chiaramente in questa situazione chi se ne può avvantaggiare è l'utente finale che dispone ora di maggior scelta. Fino ad un anno fa chi voleva fare del desktop publishing serio doveva forzatamente rivolgersi a Macintosh anche se magari erano installati in società altri computer MS-DOS. Ora la scelta è più vasta, tuttavia questo fatto implica che l'utente abbia ben chiaro in testa cosa deve esattamente realizzare attraverso un sistema di DTP.

Volendo riassumere potremo dire che le principali domande a cui bisogna trovare risposta sono due: Che famiglia di computer devo scegliere? Che tipo di documenti deva realizzare?

Che famiglia di computer devo scegliere?

Questa domanda è strettamente legata all'esistenza o meno di un parco macchine già installato. Senza dubbio questo fatto è il più vincolante, ma non del tutto come vedremo. La risposta più veloce è quella che suona più o meno così: se ci sono altre macchine installate MS-DOS conviene continuare con quelle, se si hanno computer Macintosh si continui con quelli e se non si ha nulla si scelga... tirando in aria la moneta. Resta però una risposta semplicistica. Vediamo alcuni casi pratici.

Società con computer MS-DOS installati

Apparentemente non sembrerebbe consigliabile il passaggio a Macintosh, ma prendiamo in esame alcuni aspetti che potrebbero farci ritornare su tale decisione. Se questa società vuole realizzare al proprio interno un nucleo di DTP accessibile a tutti probabilmente sarà giusto continuare con la linea MS-DOS. Ma se si intende creare ex-novo un gruppo che all'interno dell'azienda abbia il compito specifico di fare DTP, allora le cose cambiano. Se le persone che formeranno questo gruppo sono a digiuno di questi sistemi di DTP computerizzati, faranno

probabilmente meno fatica nell'apprendere e nell'usare sistemi basati su Macintosh, ciò riduce sensibilmente i tempi di introduzione in azienda del sistema e comunque non preclude un dialogo con gli altri sistemi MS-DOS.

Per esempio si potrà mettere in rete Apple Talk alcune macchine MS-DOS che potranno così scambiare testi con Macintosh e anche utilizzare come risorsa la stampante LaserWriter. Prima però di prendere questa decisione bisogna vedere anche in altri aspetti che possono ancora far pendere l'ago della bilancia da una parte o dall'altra. Se per esempio i computer MS-DOS vengono utilizzati solo per la contabilità oppure se sono della prima generazione (quindi lenti poiché basati sui processori 8086 o 8088) forse può essere conveniente studiare un approccio al mondo di Macintosh. D'altro canto se i personal sono già profondamente radicati nella struttura della società, sono già della nuova generazione (basati su processore 80286 o 80386) e svolgono le più disparate attività come contabilità, scrittura, pianificazione, ricerca e sviluppo nuovi prodotti, ecc. forse conviene comunque mantenere lo standard MS-DOS anche per il DTP. Comunque nel caso di acquisto di computer specifici per DTP scegliere solo ed esclusivamente personal con processore 80286 o 80386 e con clock di almeno 8-10 MHz: altre macchine risulterebbero troppo lente per gestire adeguatamente la grafica che i programmi di DTP richiedono.

Società con computer Macintosh installati

In questo caso nel 99% dei casi si potrà tranquillamente continuare sulla strada Macintosh. Le potenzialità di questo sistema sono tuttora all'avanguardia e, quindi, non si potrà certo considerare un errore proseguire in quella direzione. Tuttalpiù andranno fatti degli aggiustamenti. Per esempio se alcune macchine sono della prima generazione come Macintosh 128 o 512 converrà almeno aggiornarle alle potenzialità di un Macintosh Plus. Inoltre se non fossero presenti nei vari sistemi hard disk da almeno 20 Mb bisognerebbe comunque acquistarli per rendere possibile la gestione di documenti complessi, così come sarà necessario l'acquisto di una stampante LaserWriter.

Società ancora alla ricerca del computer ideale

Qui il discorso è senza dubbio più difficile, poiché il sistema di DTP potrebbe essere il punto di partenza di informatizzazione dell'azienda. I fattori da prendere in considerazione in questi casi sono i classici tipo di utilizzo (oltre naturalmente il DTP), applicazioni particolari che utilizzino un

MICROSOFT ACCESS

per Personal Computers con sistema operativo MS-DOS®

La vera storia di Maurizio e Zylia

A sinistra esempio di documento strutturato: si tratta di un classico foglio incluso in un catalogo con testi posizionati in maniera fissa su tutte le pagine (realizzato con Microsoft Word 3). A destra esempio di documento non strutturato: pagina di una rivista con colonne di differenti larghezze e figure che vengono inserite in punti qualsiasi del documento (realizzato con PageMaker).

particolare computer, facilità d'uso, ecc. Senza dubbio il Macintosh ha dalla sua parte un'ottima facilità d'uso, ma con le ultime novità (leggi mouse, Microsoft Windows, ecc.) anche le macchine MS-DOS sono diventate abbastanza semplici da utilizzare.

Che tipo di documenti devo realizzare?

Esistono normalmente due tipi di documenti che vengono generati con il desktop publishing: documenti strutturati e documenti destrutturati. A seconda del tipo di materiale da produrre si sceglierà il programma più consono a tale applicazione: questo non significa a priori che quello che si può fare con Ventura non lo si possa fare con PageMaker o viceversa, è solo un problema di velocità operativa che, però, può far risparmiare moltissimo tempo.

Documenti strutturati

Fa parte di questo campo tutto ciò che abbia una struttura fissa al proprio interno per almeno il 70-80% del documento. In questa categoria troviamo, quindi, libri, relazioni, monografie, ecc. cioè tutto ciò che contenga molto testo, poche figure possibilmente regolari (possibilmente contenute in rettangoli) e tabelle. Come si vede in questi documenti il layout, cioè il disegno della pagina, ha un'importanza fondamentale ed è sempre molto regolare (testo e figure in posti fissi). Per questo genere di documenti vanno bene quei programmi che consentono di automatizzare la stesura del testo nel prefissato layout. In questa categoria di programmi troviamo Ventura su MS-DOS, Ready, Set, Go!3 (è in arrivo il 4, il prossimo mese vi daremo le nuove caratteristiche!) e, in parte, anche Xpress per Macintosh.

Documenti non strutturati

Dove il layout varia da pagina a pagina, ovvero riviste, newsletter, depliant, documentazione varia. In questi tipi di documenti le immagini sono importanti quanto il testo e, quindi, non possono subire sottomissioni del tipo riquadrature, cornici, ecc. È, invece, il testo a dover obbedientemente seguire il loro profilo che varia da pagina a pagina. Questo genere di documenti viene trattato con notevole efficacia da PageMaker, che si è imposto nel mondo della piccola editoria proprio per questa sua versatilità.

Come già detto prima usare, per esempio, PageMaker per produrre un documento strutturato è possibile, tuttavia si avranno a disposizione meno «automatismi» per l'introduzione del testo e, quindi, si impiegherà un po' più di tempo. Attenzione: quando facciamo riferimento a tempistiche si intende tempi di utilizzo da parte di persone già a buon punto di apprendimento. Infatti, all'inizio è sempre tutto più difficile sia nell'utilizzo del giusto prodotto per generare il proprio documento che nel caso di utilizzo di un software sbagliato (per esempio Ventura per un documento non strutturato).

La scelta

È sempre il momento più difficile e speriamo di essere riusciti a darvi in queste poche righe elementi sufficienti per giudicare quale è la giusta scelta.

Per l'hardware bisogna guardare indietro, cioè l'installato, ma anche guardare avanti verso le necessità future. Per il software resta sempre importante avere le idee chiare su cosa si andrà a produrre con il sistema di desktop publishing: vale la pena pendere in considerazione tutto il materiale da produrre con il DTP anche quello meno importante e vedere poi se la somma dei lavori da svolgere fa pendere la bilancia dalla parte dei documenti strutturati o destrutturati.

Le novità dello SMAU per il Desk Top Publishing

Per il desktop publishing lo SMAU non ha portato moltissime novità come in altri campi. La maggior parte delle società che sono entrate in questo campo lo hanno fatto subito prima del periodo vacanziero. Comunque come si suol dire «meglio pochi, ma buoni».

Algor Logitech

La Algor Logitech presenta una valida alternativa nel campo del software DTP per personal computer di tipo MS-DOS. Il programma si chiama Hardvard Professional Publisher e consente di generare pagine complesse complete di illustrazioni, titoli, ecc. La confezione comprende otto dischetti e un manuale che consente un approccio graduale alle varie possibilità del programma. Il programma gira su IBM PC-XT o AT, Hewlett-Packard Vectra, Compaq Deskpro 286 o 386.

Anfrel

Nello stand Apple abbiamo trovato, importato dalla Anfrel di Firenze, il MegaScreen. Un monitor di ben 19,5" che consente, una volta collegato a Macintosh, la visualizzazione di due pagine UNI A4 affiancate. Abbiamo così potuto ammirare la potenza del

MC è riuscita ad avere in anteprima un foglio stampato con la nuova stampante laser Olivetti da 1200 × 600 punti per pollice. Abbiamo quindi sottoposto il campione alla prova ingrandimento e eseguito un confronto con una normale stampante laser da 300 × 300 punti per pollice. Per effettuare una prova veramente «cattiva» abbiamo utilizzato due caratteri corsivi con le grazie stampati originariamente in corpo 10: questo tipo di caratteri è senza dubbio il più difficile da riprodurre in quanto i bordi del carattere sono inclinati e quindi più esposti all'effetto scalettatura tipico del testo riprodotto con sistemi digitali. Ecco i risultati.
Ingrandimento x10. Con A abbiamo indicato i due caratteri stampati dalla laser Olivetti e con B quelli ottenuti da una LaserWriter Apple. Si nota subito come il maggior numero di punti della Olivetti conferisca al carattere una maggior pulizia e superfici leggermente inclinate risultino meno scalettate di quelle del carattere B.
Ingrandimento x4. Già a questo ingrandimento notiamo una maggior qualità della stampante Olivetti dovuta alla sua maggiore risoluzione. Val la pena ricordare comunque che il modello Olivetti costerà almeno 4 volte il modello Apple.

comando PAGE PREVIEW in Microsoft Word 3 che consente di vedere le pagine complete del proprio documento così come verranno poi stampate.

Apple

Ci si aspettava da Apple qualche buona novità, come per esempio una stampante da 600 x 600 punti/pollice, ma l'aspettativa è andata delusa. L'unica cosa interessante della casa di Cupertino nel campo del DTP sembra essere la nuova stampante a 24 aghi che consente di raggiungere una definizione di ben 240 punti per pollice.

Questa stampante consente di ottenere degli originali da stampa di buona qualità senza ricorrere all'alto costo di una stampante laser. ImageWriter LQ (Letter Quality): questo il nome di questa nuova stampante.

Atari

Al di fuori di ogni standard e al di fuori da ogni prezzo. Questo è il sistema di DTP proposto dalla Atari. Senza dubbio ne sentirete parlare ancora su queste pagine perché un sistema di DTP a meno di 5 milioni compreso software e stampante laser non è cosa da tutti i giorni. Nel frattempo abbiamo potuto dare un'occhiata al pro-

Bold

Ecco come si presenta al naturale una parola stampata con la nuova stampante laser Olivetti (Century Bold corpo 72). Si nota subito una eccezionale qualità di pienezza dei neri e una superlativa pulizia dei bordi dei caratteri.

gramma, abbastanza semplice pur ottenendo buoni risultati, ma non abbiamo potuto toccare con mano una copia stampata poiché la stampante aveva problemi di collegamento (i soliti problemi banali, mancanza di cavo o di driver sul dischetto ci hanno detto allo stand Atari).

Delta

Un nome nuovo nel panorama del DTP. Da Apple Center a importatore diretto di prodotti specifici per il DTP su Macintosh. Abbiamo potuto vedere i magnifici monitor da 19" della SuperMAC a colori e in B/N sia per Macintosh II che per Macintosh SE. E

poi, finalmente in Italia, Quark Xpress, uno dei più interessanti programmi di DTP per Macintosh che proveremo per i nostri lettori al più presto.

Elcom

Anche Elcom esponeva presso lo stand Apple. Per il DTP troviamo in casa Elcom i famosi Scanner Abaton dotati ora anche di software specializzato nella lettura dei caratteri (OCR).

Tra i programmi abbiamo trovato Cricket Draw, un software object oriented con possibilità di generare disegni ad alta definizione, e RagTime, un programma per la semplice generazione di pagine ad un costo veramente abbordabile (490 mila lire). Non mancavano i monitor Best Picture della E. Machine da 19".

Gallo Pomi

Nel campo del DTP la Gallo Pomi ha presentato una nuova stampante da 600 x 600 punti per pollice chiamata Varitype: è senza alcun dubbio un passo avanti rispetto ai 300 x 300 punti tuttavia il prezzo di circa 50 milioni e ben lontano dalle aspettative del mercato. Il sistema che abbiamo visto era gestito da un Macintosh sotto PostScript e possedeva un hard disk che consentiva di caricare ben oltre 100 font.

IBM

Sistema per Editoria Individuale: questo il nome del sistema presentato dalla IBM. Anche questo colosso ha deciso di entrare direttamente nel mercato DTP proponendo una soluzione completa. Come personal viene offerto a scelta un Personal System/2 Modello 30 o un AT oppure un XT/286. Anche in questo caso troviamo una vecchia conoscenza: PageMaker 1.0 è, infatti, il programma scelto anche da IBM.

La cosa più interessante del sistema

Il sistema Olivetti: personal M28, mouse, video verticale a piena pagina PD 101, stampante laser PG302 (non è quella degli esempi, ma un normale modello a 300 punti per pollice) e scanner PS101

è la stampante e la relativa scheda adattatrice da inserire nel computer. Parliamo dalla scheda che consente di interfacciare direttamente la stampante laser senza bisogno di collegamenti seriali: questo porta ad una notevole velocità di generazione della prima copia stampata. 300 x 300 punti per pollice, processore 68000, 2,5Mb di memoria RAM, linguaggio PostScript con ben 43 font su licenza. Ma la caratteristica più interessante e forse il prezzo: poco più di 7,3 milioni (e con 43 font a disposizione è veramente interessante).

Iret System

Non era presente direttamente allo SMAU, ma i suoi prodotti erano esposti nello stand Apple. Iret, nome glorioso che ricorda i primi Apple II importati in Italia: ora torna alla ribalta della distribuzione di prodotti per Macintosh. FDP: Full Page Display della Radius è il primo prodotto che troviamo nel carnet della Iret. Il formato è verticale a tutta pagina (da dicembre dovrebbe essere disponibile anche il modello che consente di visualizzare due pagine affiancate). PLP: Personal LaserPrinter è il nome della stampante laser da 300 x 300 punti con 6 font disponibili (ma espandibili con una cartuccia esterna) dal prezzo stabiliante: poco più di 5 milioni. Come è possibile un prezzo così basso? Semplice: è bastato non utilizzare il PostScript come linguaggio di comunicazione in modo da non pagare le royalty alla Adobe, produttrice appunto del PostScript. Iret è anche rappresentante in Italia della appena citata Adobe: troviamo quindi nel catalogo Iret anche un vasto assortimento di font da utilizzare con la LaserWriter Plus e il programma Illustrator, uno dei più potenti software grafici per creare illustrazioni al tratto. Dulcis in fundo, PageMaker. La Iret è il nuovo importatore di PageMaker in Italia dopo l'abbandono di Italware del mercato personal. Auguriamo alla Iret buona fortuna e speriamo che recuperi presto questi cinque mesi in cui gli utilizzatori di PageMaker in Italia si sono sentiti abbandonati.

NTG

Dopo aver fornito per anni i prodotti Kurzweil a editori, service di fo-

tocomposizione, università, ecc., la NTG ha presentato allo SMAU un sistema di riconoscimento dei caratteri (OCR o anche ICR - Intelligent Character Recognition) da collegare ai normali PC. Il sistema, chiamato Discover, è composto da uno scanner, relativa interfaccia e software. La potenza di questo software è veramente notevole: legge corpi tipografici dal corpo 8 al corpo 24 anche se sottolineati; legge fino a 60 caratteri al secondo, digitalizza immagini al tratto e mezzitoni fino a 300 punti per pollice, floppy, una da 5"1/4 e l'altra da 3"1/2. Non viene imposto nessun software, anche se si parla come al solito di PageMaker e Ventura. Prossimamente vi parleremo anche della stampante ad altissima risoluzione (500×500 punti per pollice) con produzione di 23 pagine al minuto.

Olivetti Cicero

È praticamente la conferma dell'interesse che la casa di Ivrea ha in questo mercato. E per dimostrarlo meglio ha deciso di aprire addirittura una nuova società, la Olivetti Cicero, appunto.

La soluzione Olivetti Cicero è basata su un personal Olivetti (vanno bene praticamente tutti, dall' M24 all' M380), un video verticale a piena pagina PD 101, una stampante laser PG 301 o 302 e uno scanner PS 101. Per il software Olivetti Cicero ha firmato un accordo diretto con Aldus per la fornitura di PageMaker 1.0 in versione italianizzata e importata direttamente da Olivetti Cicero. Inoltre viene fornito un programma per l'utilizzo dello scanner chiamato Scan-do. Tutto il sistema gira sotto Microsoft Windows e utilizza il mouse Olivetti.

Il sistema IBM personal PS 2 modello 30, mouse e stampante laser IBM 4216-020

mantiene le caratteristiche di formato dei più diffusi word processor; ha capacità di database e di word processing. Il sistema utilizza un modo nuovo e versatile di raccogliere informazioni denominato IOP - Intelligent Document Processing.

Océ Italia

Sistema molto compatto quello presentato dalla Océ. A dire la verità è forse più l'impressione che sia compatto che l'effettiva compattezza. Questa sensazione è dovuta soprattutto al monitor verticale (praticamente lo stesso che vedremo qui di seguito utilizzato da Olivetti) che consente di visualizzare una pagina in pieno formato, ma che occupa poco spazio sulla scrivania, e dall'unità centrale che essendo del tipo verticale (Tower) può tranquillamente sparire sotto la scrivania. Per il resto tutto regolare e cioè scanner tipo Canon, stampante laser sempre Canon (la stessa supersfruttata da HP, Apple e molti altri produttori di laser) e mouse (viene fornito il mouse Microsoft). Da notare in questo sistema la tastiera ergonomica con due tastierini laterali inclinati verso l'operatore per consentire una maggior comodità di scrittura, l'unità centrale MS-DOS compatibile con hard disk e due unità

Fino a qui tutto normale, tutto nella regola. Ma MCmicrocomputer è riuscita a penetrare nella zona Olivetti non aperta al pubblico dove si tenevano dimostrazioni ai grandi clienti e lì ha trovato ben nascosta e lontana da occhi indiscreti la miglior novità di tutto lo SMAU: una stampante laser veramente eccezionale. Si chiamerà PG 601 (usiamo il futuro poiché sarà disponibile sul mercato italiano non prima di gennaio '88) e la caratteristica principale e quella di avere una definizione eccezionale: 1200×600 punti per pollice. Mai visti dei pieni di nero così intensi e compatti. Siamo anche riusciti ad «rubacchiare» una stampa eseguita da questa nuova laser. Vi proponiamo una parola in corpo 9 tratta dalla stampa della nuova Olivetti e ingrandita 10 volte a confronto con la stessa parola stampata da una laser normale a 300×300 punti per pollice. A voi il giudizio!

Ecco come si presento la nuova stampante laser da 600 punti per pollice Varityper dello Gallo Pomi

Andando oltre la qualità, troviamo che la nuova PG 601 lavora con il linguaggio Olivetti Imaging Commands, emula LaserJet e LaserJet Plus della Hewlett-Packard, accetta il PostScript e può produrre senza problemi fino a 20.000 pagine al mese. Particolare curioso: la stampante è in due pezzi un Image Processor con 2 processori 68000, una memoria RAM di 1Mb espandibile fino a 4Mb, un hard disk opzionale da 20Mb, e una unità di stampa vera e propria che può stampare fino a due colori sulla stessa pagina in un'unica passata (non sovrapposti).

Ultima caratteristica: è possibile stampare con corpi da 4 a 720 (settecentoventi, non è un errore di stampa) punti tipografici! Costo: più sui 40 che sui 50 milioni. Mi raccomando, però non andate a raccontare in giro che esiste questa stampante, perché è ancora un segreto tra noi e Olivetti Cicero.

Wenger

Nome nuovo nel campo delle stampanti laser. Tre i modelli disponibili: 26/1, 12/1 e 8/1. Il primo modello è il top della serie e consente di generare grossi quantitativi di pagine (50.000 copie/mese) ad una altissima velocità (ben 26 pagine al minuto) su formato fino al doppio UNI (A3). La famiglia 12/1 consente carichi di lavoro inferiori alla sorella maggiore, ma comunque si attesta sulle 10.000 copie/mese, mentre la famiglia 8/1 consente fino a 6000 copie/mese. Ogni stampante è in grado di emulare varie stampanti come Dataproduct e Centronics (26/1), Diablo 630, Epson FX-80 e LaserJet (12/1), Qume 5, Epson FX80, IBM Proprint e LaserJet (8/1).

Win Line

Anche Win Line scende in pista nel mondo del OTP. Basata sui personal Compaq, la soluzione Win Line utilizza il software Ventura. Insieme al sistema viene presentata una scheda dal nome Turbo Ventura Publisher, che sembra essere più che altro una buona scheda acceleratrice per migliorare le prestazioni di macchine della scorsa generazione durante l'uso di programmi grafici come Ventura. MC

di Francesco Petroni

La produzione di tabulati

Continuiamo a trattare l'argomento iniziato il mese scorso relativo alla produzione di stampe e tabulati, per approfondirlo e per presentare ulteriori esempi pratici.

Nel numero scorso abbiamo fatto un po' di storia ricordando i primi tempi dell'informatica quando la produzione del tabulato era il compimento di tutta l'elaborazione. Inoltre, non essendoci ancora terminali video, la stampante era in pratica l'unico strumento di output cui venivano assegnate anche funzioni di console di sistema, e anche, in fase di realizzazione software, di periferica sullo quale inviare i messaggi del Debug.

Le attuali tecnologie hardware e software hanno rivoluzionato non solo il modo di lavorare, ma anche la filosofia della produzione del tabulato. Si lavora con prodotti software interattivi che rendono «user friendly» la predisposizione non solo del contenuto ma anche dell'aspetto estetico della stampa.

E in questa sede non parliamo delle moderne tecnologie di stampa (Publishing, Laser Printer, ecc.) con le quali una qualsiasi stampa può essere addirittura prodotta con caratteristiche estetiche di tipo tipografico.

I vecchi testi di informatica parlavano di TRE FASI successive che caratterizzano qualsiasi procedura:

INPUT, ELABORAZIONE, OUTPUT

tale schematizzazione funziona sia se si deve calcolare due più due su una calcolatrice semplicissima sia se si deve produrre il cedolino stipendio del personale della Fiat.

In realtà oggi, specie con lo sviluppo della Informatica su PC, si tende ad una evoluzione di tale schematizzazione in un'altra composta da due fasi:

IMMISSIONE CON CONTROLLO
STAMPA CON ELABORAZIONE

Significa che tutte, o comunque il più possibile, le funzioni di controllo dei dati (il controllo e percentualmente l'elaborazione più pesante) vengono svolte dal programma di Input, contestualmente alla immissione, in modo che in archivio finiscano solo dati esatti.

Significa poi che il Generatore di Report dispone di funzioni di calcolo sofisticate che rendono inutile il passaggio per una fase intermedia di Ela-

Figura 1 - Reflex - Funzione di conversione. Il Reflex, della Borland, si presenta come prodotto per l'analisi dei dati «altrui». Sono quindi molto sofisticate le funzionalità di Conversione da ambienti esterni verso Reflex. Nella figura la conversione da DB III.
Figura 2 - Reflex - Modi operativi. Dato un archivio Reflex permette di analizzarlo per mezzo di varie modalità tra loro collegate. Nella figura vediamo i due classici modi: tabella righe e colonne e maschera.

Figura 3 - Reflex - Report generator. La funzione di Generazione di Report è di tipo Full Screen e permette, anche con l'ausilio del Mouse, di comporre in forma grafica l'aspetto del tabulato «agganciando» i campi e muovendoli qua e là sul video.
Figura 4 - Reflex - Out del Report. Il risultato del Report può essere prodotto su video per poter controllare che quello che si ottiene è proprio quello che si voleva.

borazione. Facciamo un esempio chiaro a tutti: una fattura composta da più righe. I dati base, presenti nell'archivio (o negli archivi) sono Codice Articolo e Quantità Fatturata. Tutti gli altri dati di ciascuna riga (Descrizione Articolo, Aliquota IVA, Imponibile senza e con IVA) sono ricavabili via elaborazione, così come i dati di totalizzazione (Totale Imponibile e Totale IVA).

Abitualmente il Generatore di Report è in grado di eseguire tali elaborazioni elementari direttamente, per cui i vari dati di calcolo (sia per riga, sia di totalizzazione), vengono prodotti dinamicamente in fase di stampa e non è necessaria una preventiva elaborazione che li calcoli e li memorizzi o in archivi o in variabili.

Evidentemente tanto più è sofisticato il Generatore tanto più complesse sono le elaborazioni che riesce a fare e tanto meno occorre programmare.

Il fine ultimo e del tutto teorico della filosofia dei prodotti per la gestione di Data Base (e quindi delle loro funzionalità di Generazione Tabulati) è quello di diventare strumento (ancora ideale purtroppo) che abbia sofisticatissime le funzioni di Input e Controllo dei dati e sofisticatissime le funzioni di Generazione di Report in modo da rendere inutile l'elaborazione e quindi in definitiva la programmazione.

E se si pensa che il confine tra prodotto per utenti finali (milioni di utilizzatori di Personal Computer) e prodotto per specialisti (poche decine di migliaia di sviluppatori di procedure) sta proprio nella programmazione si capisce l'importanza di questa ricerca.

Gli utilizzatori dei dati

Una delle più importanti conseguenze della diffusione dei PC anche nelle grosse organizzazioni è stata quella dello sviluppo dell'elaborazione LOCALE dei dati CENTRALI.

In altre parole nelle grosse organizzazioni esistono sempre Centri di Elaborazione Dati su cui «girano» complesse procedure operative che manipolano enormi volumi di dati. Tali dati sono CENTRALI in quanto riguardano le fasi operative dell'azienda e interessano direttamente molti settori aziendali.

Gli stessi dati in genere riguardano anche settori specifici cui interessa rielaborarli, non per modificarli, ma per ottenere dagli stessi ulteriori informazioni.

Ad esempio un programma di Gestione Ordini gestisce dati operativi che servono a chi deve dar corso all'ordine, a chi deve valorizzarlo, ecc. Gli stessi dati sono interessantissimi per chi voglia analizzare l'andamento statistico delle richieste. Può riutilizzare i dati Ordini.

Il sistema più economico per risolvere ambedue i problemi (Centrale e Periferico) è quello di eseguire centralmente le procedure operative. Confezionare ed inviare i dati elementari in periferia, e qui senza ritorni sulle procedure centrali, eseguire, in Locale, le elaborazioni.

È evidente che in tale caso i dati elementari in arrivo non vengono modificati e quindi non occorrono procedure di controllo. L'utilizzatore finale deve disporre di prodotti che gli permettano di analizzare i dati e di produrre i risultati di tali elaborazioni in Out su qualche periferica.

Se il risultato da ottenere è un tabulato è importante disporre di un Generatore che consenta vari tipi di intervento:
— scegliere i campi
— definire eventuali campi calcolati (in più)
— definire campi relazionati su altri archivi
— selezionare i record (es. solo una categoria merceologica)
— definire raggruppamenti (es. per mese, per regione, ecc.)
— definire operazioni (somme, medie, max, min, ecc.) sui raggruppamenti
— definire l'estetica del tabulato (testate e corpo).

In taluni casi queste funzionalità, anche se utilizzate al meglio, non sono sufficienti per il raggiungimento del risultato voluto e bisogna ricorrere a strumenti più sofisticati e, nei casi estremi, come detto, alla programmazione.

I prodotti che analizzeremo dall'angolazione Report Generator sono REFLEX della Borland, SYMPHONY della Lotus, DATA EASE della Software Solution e Framework II della Asthton Tate.

Reflex l'analista

Il REFLEX della Borland (quella dei Turbo) viene definito dai produttori l'ANALISTA per la sua versatilità nell'analisi dati, non solo dati immessi direttamente Reflex, ma anche, e forse soprattutto, caricati da altri ambienti diffusi sia di tipo Spreadsheetcome Lotus 123 che di tipo più gestionale come DB III.

Lavora solo su scheda grafica e quindi anche la comune tabella di dati in righe e colonne assume un gradevole aspetto grafico grazie alla esistenza fisica delle righe e delle colonne (tratteggiate) che separano record e campi.

Un archivio può essere visto in più modi, anche contemporaneamente, su differenti finestre (Tabella, Vista, Grafico). I tre modi sono tra loro collegati nel senso che ad esempio se si fa scorrere la tabella scorre anche la vista.

Figura 5 - Symphony - Parametri di stampa. Il Symphony è un prodotto Integrato evolutivo rispetto al Lotus 123. Dispone quindi di funzionalità in più quali quelle che permettono di definire un Report (tradotto in Prospetto) che agisce sui dati di un Archivio.
Figura 6 - Symphony - Riga campione. Symphony si basa su uno spreadsheet e quindi anche le operazioni tipo Full Screen vanno eseguite sul tabellone occupando zone libere con la Riga Campione, la Testata e la zona Calce. Si può gestire anche uno selezione e/o un ordinamento definendo una zona di riferimento.

Inoltre è possibile lavorare con il mouse per cui tutte le funzionalità di scelta e di scorrimento sono facilitate al massimo.

Come detto particolarmente avanzata è la funzionalità di Caricamento dei dati da altri ambienti. Ad esempio il nostro archivio di prova (vedi numero scorso) realizzato in DB III viene tradotto in formato REFLEX mediante le specifiche immesse nella tabella di conversione in cui si decide quali campi caricare, con quali nomi, ecc.. È anche possibile definire delle condizioni sulla base delle quali scegliere chi caricare e chi no (fig. 1).

Una volta entrati in REFLEX è possibile innanzitutto decidere i modi e i formati di visualizzazione su video (es. larghezza delle colonne) e poi manipolare i dati attraverso le numerosissime funzionalità disponibili ed attivabili via menu a tendina (fig. 2).

Nel prossimo numero, nell'ambito di questa stessa rubrica, tratteremo nel dettaglio alcune funzionalità interessanti di REFLEX, per ora ci limitiamo ad esplorare quelle che permettono la costruzione e la produzione di un Report.

Per costruire il REPORT, attivata la relativa funzionalità, si agisce in modalità FULL SCREEN inizialmente su uno schermo quasi vuoto suddiviso in due colonne.

Nella colonna di sinistra, più stretta, è possibile inserire riga per riga solo una specifica che indica il tipo di riga. I tipi sono 5 (vedi fig. 3).

Inizio	inizio del tabulato nel suo insieme
Testate	inizio di ciascune pagina
Corpo	insieme dei dati
Pie' Pagine	fine di ciascune pagina
Fine	fine del tabulato nel suo insieme

La stessa tipologia di riga si può at-

```
PROVA DI STAMPA
ELENCO NOMINATIVI IN ORDINE DI CODICE
---------------------------------------------------------------
COD. NOME       AG.CITTA        PRV.      DARE      AVERE      SALDO
4423 BOCCOMINI  H  CEPRANO      FR   2,544,000  3,007,000   (463,000)
5422 VICENZI    S  FROSINONE    FR   2,712,000  3,918,000 (1,206,000)
7233 CREDA      B  FROSINONE    FR   3,377,000  3,687,000   (310,000)
---------------------------------------------------------------
CALCE                                8,633,000 10,612,000 (1,979,000)

PROVA DI STAMPA
ELENCO NOMINATIVI IN ORDINE DI CODICE
---------------------------------------------------------------
COD  NOME       AG CITTA        PRV.      DARE      AVERE      SALDO
2210 GUALAND.   C  SEZZE        LT   4,095,000  4,499,000   (404,000)
2742 ACCORSI    C  SAN FELICE   LT   1,611,000  2,258,000   (647,000)
4150 FRANZINI   D  PONT N.A     LT   1,097,000  2,640,000 (1,543,000)
---------------------------------------------------------------
CALCE                                6,803,000  9,397,000 (2,594,000)

PROVA DI STAMPA
ELENCO NOMINATIVI IN ORDINE DI CODICE
---------------------------------------------------------------
COD. NOME       AG.CITTA        PRV.      DARE      AVERE      SALDO
2.09 ALBERTI    F  ALBANO       RM   3,453,000  2,760,000    693,000
2232 FORTINI    A  GENZANO      RM   4,317,000    863,000  3,454,000
2729 LUBIAN'    B  ROMA         RM   1,574,000  1,220,000    354,000
2354 BOCCEDA    C  ROMA         RM     638,000  1,072,000   (434,000)
5167 GUALD.     D  TIVOLI       RM     502,000  1,148,000   (646,000)
---------------------------------------------------------------
CALCE                               10,484,000  7,063,000  3,421,000

PROVA DI STAMPA
ELENCO NOMINATIVI IN ORDINE DI CODICE
---------------------------------------------------------------
COD. NOME       AG CITTA        PRV.      DARE      AVERE      SALDO
2217 BECCAGL.A  A  RIETI        RI   1,792,000  1,425,000    367,000
2353 VIAN.      F  ANTRODOCO    RI   2,825,000    944,000  1,881,000
3224 GRAND.     A  RIETI        RI   3,402,000  2,227,000  1,.75,000
4223 GRANDI     H  RIET.        RI   4,144,000  4,493,000   (349,000)
---------------------------------------------------------------
CALCE                               12,16.,000  9,089,000  3,074,000

PROVA DI STAMPA
ELENCO NOMINATIVI IN ORDINE DI CODICE
---------------------------------------------------------------
COD. NOME       AG CITTA        PRV.      DARE      AVERE      SALDO
2205 SGARGI     F  ORTE         VT   2,153,000  2,267,000   (114,000)
4216 CIABURRI   A  VITERBO      VT   2,517,000    520,000  1,997,000
6226 LODOVISI   C  VITERBO      VT     934,000  3,729,000 (2,795,000)
6230 PEDRON.    B  VITERBO      VT   1,474,000  1,919,000   (445,000)
---------------------------------------------------------------
CALCE                                7,078,000  8,435,000 (1,357,000)
```

Figura 7 - Symphony Out dell'archivio. L'output presentato, che prevede una sottototalizzazione dei dati numerici per provincia, è realizzato non intervenendo assolutamente sulla tabella archivio ma solo sui Parametri di Stampa.

Figura 8 - Data Ease composizione del Report. Anche con il Data Ease si lavora prevalentemente in modalità Full Screen. Sia per definire quali campi stampare sia per definire in quale posizione e con quali caratteristiche vanno stampati.
Figura 9 - Data Ease - Qui dell'archivio. È possibile eseguire la stampa di prova su video. Va notato come sia possibile facilmente distribuire su più righe i singoli campi, operazione necessaria quando questi siano numerosi.

tribuire a più righe contigue, e si possono inserire sia scritte fisse, digitate in modalità Full Screen sulla colonna a destra, oppure elementi prefissati e indicati, a seconda del tipo di riga, dai vari menu.

Ad esempio nelle testate e nei pie' pagina si possono inserire Data e Ora di Sistema (in vari formati), numerazione delle pagine, ecc.

Nel corpo si possono inserire scritte fisse, campi e formule sui campi. Per ciascun campo reale o virtuale (ottenuto con formula) è possibile stabilire formati e dimensioni e posizione sul video. Se si lavora con il mouse il campo si «aggancia» puntandovi sopra il cursore e lo si sposta qui e là sul video per scegliere la posizione migliore.

Molto potente la possibilità di calcolo dei campi virtuali in quanto si possono utilizzare, anche in generazione Report, tutte le funzioni matematiche, logiche di data, ecc. presenti nel Reflex. Ad esempio con la funzione CASE si può arrivare alla decodifica di un campo codificato.

È possibile attivare funzionalità di ordinamento (anche indipendentemente dall'ordine che ha la tabella), di totalizzazione e sottototalizzazione.

Nella figura 4 mostriamo appunto un campo di accumulo del valore per provincia. Ad ogni cambio di provincia l'accumulatore riparte da zero. Sempre sotto il menu di stampa è possibile inserire filtri per selezionare quali Record stampare e quali no.

Symphony

Il Symphony è il pacchetto integrato della Lotus Development. Quando è nato sembrava che dovesse in qualche modo sostituire il suo predecessore Lotus 123. Questo non è avvenuto sia per il grande successo che già aveva l'123, i cui utilizzatori soddisfatti non hanno gradito ricominciare con un nuovo prodotto, sia per il fatto che Symphony risulta, date le sue numerose funzionalità in più, più complesso da utilizzare.

Con le release attuali (LOTUS 2 e SYMPHONY 1.2) i due prodotti sono del tutto allineati al punto che LOTUS è un subset di SYMPHONY e che è possibile lo scambio dei due file nei due sensi senza traduzioni (ovviamente nel caso che non si utilizzino quelle funzioni presenti su un prodotto e non sull'altro).

Per quanto riguarda la stampa dei dati da un archivio SYMPHONY permette una certa manipolazione, per cui è possibile ad esempio ordinare, selezionare e totalizzare i dati intervenendo in fase di stampa, senza dover mettere le mani sui dati.

Il cuore dell'operazione è il comando BASE PARAMETRI PROSPETTO (fig. 5) con il quale dato un archivio (definito nei parametri) è possibile non solo definire una riga campione di stampa (vedi fig. 6), ma anche una zona di Testata e una zona Calce.

In altre parole su una zona libera del tabellone si scrivono le varie intestazioni (Testata e Calce) e la riga campione che referenzia, indicandone le celle, i campi che si vogliono stampare. Poi nel foglio che appare digitando BASE PARAMETRI PROSPETTO vanno indicate quelle stesse zone.

Poiché le formule di referenziamento possono essere anche di tipo complesso (ad esempio (A4-B4) /A4 è un valore ottenuto elaborando due altri valori) è possibile inserire nella Riga Campione campi virtuali, non esistenti materialmente nell'archivio, ma ottenuti via elaborazione della formula.

Selezioni e/o ordinamenti si eseguono definendo una lista di acquisizione (nel nostro caso la serie ordinata di province del nostro archivio) e una zona Criteri (Cella variabile) che Symphony usa dinamicamente per eseguire le estrazioni volute nella stampa. L'aspetto della stampa così predisposta è in figura 7.

In definitiva la Generazione di Report di Symphony è una funzionalità in più rispetto al Lotus 123, che anzi non ne dispone. È un po' macchinosa per il solito vincolo di dover lavorare comunque sul tabellone e non abbastanza sofisticata.

Se occorre eseguire spesso delle stampe con elaborazioni di dati presenti nello spreadsheet la soluzione migliore è senza dubbio LOTUS Report Writer, di cui abbiamo parlato nel numero scorso, che legge file in formato 123 e Symphony e «sforna» tabulati.

Data Ease

Nel numero 60 di MC abbiamo provato DATA EASE della Software Solution, prodotto di gestione archivi molto sofisticato (usa il modello relazionale) e potente (permette numerosi archivi, indici e relazioni), ma relativamente semplice da usare, anzi accessibile anche al fantomatico utente finale.

Ne approfittiamo per segnalare che la SIS Soluzioni Italiane Software, che lo distribuisce, ne ha messo a punto la versione italiana.

Oltre alle funzionalità di definizione strutturale dei dati e di immissione/controllo sono particolarmente sofisticate le due funzionalità di Report.

Il Report Veloce che permette letteralmente di costruire e di eseguire «al volo» un tabulato, anche dal bel mezzo di una immissione, e il Report Completo che permette di realizzare qualsiasi tipo di programma elaborativo, non necessariamente di stampa, sui dati dell'archivio.

Figura 10 - Framework II - Ambiente di lavoro. Framework II privilegia i rapporti con DB III. Un archivio in tale formato può essere caricato direttamente con la funzione DBASEFILTER, che tra l'altro permette di eseguire selezioni in fase di caricamento per scegliere solo i dati che interessano.
Figura 11 - Framework II - Output. Tra i vari parametri di stampa sono sempre presenti anche gli attributi del carattere e cioè Grassetto, Sottolineato ecc. che possono essere stabiliti, ad esempio, per ciascuna colonna.

La costruzione del Report Veloce avviene partendo da un menu sul quale sono presenti le seguenti opzioni:

— Salvataggio/caricamento formato report

Il Report una volta definito può essere salvato per usi successivi.

— Scelta dei campi, del loro ordine e delle operazioni di tipo globale da eseguire su di essi. Sulla Maschera di acquisizioni si indicano, con un numero progressivo, i campi da stampare nell'ordine di stampa. In corrispondenza di ogni campo si può indicare l'operazione che quel campo deve subire (es. In Ordine, oppure Somma, ecc.).

— Impostazione selezioni.

Anche la selezione di lavoro si imposta sulla maschera di acquisizione digitando le condizioni che debbono filtrare i dati. Valgono tutte le condizioni e le funzioni logiche abituali. Valgono anche i caratteri Jolly "*" e "!"

— Definizione del formato

In modalità Full Screen (fig. 8) vanno posizionati i dati da stampare e tutti gli elementi estetici. Esistono anche i comandi punto (".") ben noti agli utilizzatori di WordStar. I comandi punto individuano quei comandi di stampa che stabiliscono le caratteristiche della stampa, ma che di per se non vanno stampati.

— Parametri di stampa.

È il menu che permette di gestire i rapporti, spesso difficili, con la stampante. Quindi margini, parametri di stampa, ecc..

Da questo menu si può indirizzare l'output su Video (per una verifica del risultato), su carta (stampa definitiva), su file (per una stampa successiva).

— Esecuzione.

Il Comando che fa partire la stampa. Il risultato è in figura 9.

Come si vede e previsto, nella giusta sequenza, tutto quello che bisogna fare per produrre un tabulato.

Se il risultato del Report Veloce è soddisfacente può assumere l'aspetto di Report Completo e viene tradotto automaticamente in un programma, scritto nel linguaggio DATA EASE, ulteriormente modificabile.

Framework II

È il prodotto integrato della Ashton Tate, ed è stato provato nella prima versione nel numero 41 di MC.

Essendo un prodotto integrato la funzionalità di stampa è al servizio delle altre e risulta essere quindi un po' generica dovendo adattarsi a testi, tabelle e Data Base. Non consente direttamente sottototalizzazioni, che se necessarie, vanno inserite nella tabella di stampa.

Tutta la gestione avviene via menu a tendina che offrono via via le varie possibilità di impostazione dei parametri e di guida della stampa (fig. 10).

Con il menu TESTO, combinato con il tasto di Selezione, che permette di individuare e selezionare insiemi di dati, è possibile stabilire la modalità di stampa dei caratteri (Grassetto, Sottolineato, ecc.).

Quello che non si riesce a fare in comandi di menu deve essere fatto in FRED (Framework Editor) che è il potente linguaggio di programmazione del Framework in grado di risolvere qualsiasi problematica di totalizzazione e selezione.

Conclusioni

Nel giro di due numeri abbiamo analizzato la problematica produzione di Tabulati, verificandola con i prodotti di più larga diffusione.

La conclusione che se ne può trarre è che ormai tutti i prodotti, siano essi spreadsheet, gestori di semplici archivi, o Data Base Manager System per applicazioni pluriarchivio, dispongono di funzionalità di costruzione e produzione in maniera interattiva di Report.

Spesso le modalità di lavoro sono Full Screen per quanto riguarda la composizione estetica della stampa e lavorano su un facsimile della maschera di acquisizione per impostare le condizioni di selezione.

Inoltre è anche vero che i risultati ottenibili dipendono dal grado di conoscenza che si ha del prodotto. Sperimentando si ottiene molto più di quello che dice un manuale (che in genere, essendo destinato ai principianti, non tratta argomenti avanzati).

Tutto questo rende tale tipo di lavoro realmente facile, stimolante e in fondo anche divertente, insomma «friendly».

Quindi bisogna cercare di ottenere il meglio dal prodotto che si usa senza andarsene a cercare altri. Se invece non si dispone di un «proprio» prodotto e se ne cerca uno con cui ottenere delle stampe sofisticate è bene che nello sceglierlo si valutino a fondo tali funzionalità. ■

di Corrado Giustozzi

Il preprocessore e la compilazione condizionale

Una caratteristica importantissima del C è il cosiddetto «preprocessore» il quale, benché a rigore non faccia parte del linguaggio, è tuttavia un suo complemento di utilità fondamentale. Tramite il preprocessore si possono definire costanti di uso frequente, creare macroistruzioni richiamabili nel programma a mo' di funzioni, realizzare compilazioni condizionate al verificarsi di determinati eventi... e addirittura modificare a proprio piacimento la sintassi del linguaggio stesso! Si tratta dunque di uno strumento estremamente potente e versatile che occorre conoscere bene perché può tornare utile in più di una occasione

Nella puntata dello scorso mese abbiamo dato uno sguardo ravvicinato ad un programma C, imparando a riconoscerne alcune strutture tipiche. L'esempio usato era volutamente semplice, ma non per questo meno reale o realistico. Fra le varie cose che abbiamo avuto modo di notare, una soprattutto spiccava per la sua peculiarità: la prima riga del programma, costituita dalla frase

```
#include <stdio.h>
```

che, se vi ricordate, avevo definito come *direttiva di compilazione*. In parole più tecniche questo strano comando preceduto dal simbolo di «cancelletto» può definirsi una *metaistruzione*, ossia un'istruzione che non fa parte del programma C, ma è indirizzata al compilatore. A rigore di termini le metaistruzioni non appartengono neppure al linguaggio C, ma costituiscono una classe di istruzioni a parte che il compilatore interpreta in modo differente dal resto del programma. Nel caso particolare la direttiva **#include** serviva per includere nella compilazione un file esterno al programma.

Tutti i linguaggi compilati ammettono direttive di compilazione, e quindi fin qui non ci sarebbe nulla di nuovo, però il C non si limita a questo, e porta il discorso delle metaistruzioni molto più avanti del solito. Esistono infatti in C diverse metaistruzioni che riguardano non solo la compilazione, ma una intera fase di pre-elaborazione del programma sorgente, fase in cui queste particolari metaistruzioni vengono esplicitate, interpretate ed eseguite. Questa fase avviene in un tempo separato dalla compilazione (per la precisione immediatamente precedente), per cui il compilatore viene in effetti a svolgere il suo compito su un programma già pre-elaborato. Chi si fa carico di questa peculiare pre-elaborazione è uno speciale programma comunemente noto come *preprocessore C* (CPP o C Pre-Processor), il quale viene mandato in esecuzione in modo automatico e del tutto trasparente all'utente dal programma che controlla la compilazione.

C'è da dire che il preprocessore C non si limita ad eseguire direttive semplici come la **#include**, ma è in grado di svolgere compiti assai più complessi, soprattutto a livello di trasformazioni lessicali sul testo del programma sorgente. La sua utilità è molto grande: l'uso accorto del preprocessore permette sia di ottenere cose difficilmente ottenibili in altro modo, sia di migliorare modularità e leggibilità dei programmi. È dunque di fondamentale importanza conoscerlo bene ed acquisire una buona dimestichezza con le possibilità che ci mette a disposizione, e questo è esattamente ciò che faremo in questa puntata.

Il preprocessore C

Innanzitutto occorre chiarire una questione pratica: benché il preprocessore sia a tutti gli effetti un programma a se stante, separato dal compilatore vero e proprio, a livello operativo non occorre però alcun intervento particolare per mandarlo in esecuzione. È lo stesso compilatore C che si occupa per prima cosa di sottoporre al preprocessore il programma di cui è stata richiesta la compilazione. Sotto Unix la distinzione fra preprocessore e compilatore è fisica: si tratta di programmi separati, ed il preprocessore (che si chiama cpp) può essere richiamato indipendentemente dal compilatore. Al contrario, in molte diffuse implementazioni di compilatori C per personal computer il preprocessore fa parte dello stesso programma che comprende an-

che il compilatore, anche in questo caso, tuttavia, è di solito possibile lanciare il solo preprocessore senza richiamare anche la compilazione (basta specificare una opportuna opzione al lancio del compilatore).

Un altro punto da chiarire subito, prima che si vada troppo avanti nel discorso, è che il preprocessore in fondo non è altro che un *filtro*. Nel gergo Unix (e MS-DOS) un filtro è un programma che legge un testo ASCII un carattere per volta dal suo standard input, lo elabora in qualche maniera e lo scrive un carattere alla volta sul suo standard output. Il preprocessore C, quindi, non fa altro che intervenire sul testo del programma sorgente con semplici interventi *lessicografici*, ossia puramente legati alla scrittura del testo. L'uscita del preprocessore è sempre un sorgente C, ancora da compilare. Il preprocessore non fa alcuna elaborazione logica o semantica del testo, né tenta di interpretarlo, il testo in uscita conserva la medesima sostanza di quello in entrata, solo la sua forma viene eventualmente modificata. Il preprocessore C, dunque, non è affatto «intelligente», non conosce la sintassi né la semantica del C, si limita ad eseguire pedissequamente le trasformazioni che voi gli avete indicato.

Paradossalmente è proprio questa stupidità che gli conferisce quella potenza e quella versatilità che sto tanto decantando, il preprocessore nutre infatti la più completa indifferenza verso il testo che gli passa fra le mani, cosicché può apportarvi variazioni al limite dello stravolgimento. Volete un esempio drastico, tanto per cominciare? Bene. Supponete di essere così affezionati alle parole chiave del Pascal BEGIN e END da volerle usare anche in C al posto delle parentesi graffe. In C, nulla di più facile. Potete tranquillamente scrivere il vostro bel programma mettendo BEGIN ed END dove andrebbero le graffe, poi, quando lo andate a compilare, dite al vostro preprocessore di sostituire ad ogni BEGIN una graffa aperta e ad ogni END una graffa chiusa. Lui, obbediente, effettuerà la sostituzione e quindi passerà al compilatore un programma corretto, in cui non appaiono BEGIN e END ed al loro posto vi sono le sacrosante parentesi graffe. Naturalmente il vostro programma sorgente non viene modificato da questa operazione, tutto si svolge internamente al compilatore, senza particolari effetti collaterali.

Come vedete, il preprocessore permette addirittura di modificare a proprio piacimento la struttura sintattica del linguaggio stesso, questo è certamente un caso limite ma dimostra chiaramente che le sue potenzialità sono effettivamente molto ampie. A titolo di cronaca queste variazioni personali di sintassi fatte sfruttando il preprocessore vengono dette dagli americani «syntactic sugar», zucchero sintattico, io personalmente le aborrisco, ma convengo che in particolari casi «di emergenza» risultino effettivamente utili.

Operazioni del preprocessore

Vediamo dunque a grandi linee in che modo funziona il preprocessore C. Le sue modalità di intervento sono fondamentalmente schematizzabili in tre punti: sostituzioni lessicali con definizione di macroistruzioni, inclusione di file esterni, compilazione condizionale. Scorriamoli brevemente uno per uno, prima di entrare nel dettaglio delle metaistruzioni che li implementano.

La sostituzione lessicale è certamente l'azione meno complessa delle tre, ma altrettanto certamente è quella dall'uso più frequente. Concettualmente è del tutto equivalente alla normale funzione di «ricerca e sostituzione» offerta da ogni buon text editor: si definiscono due stringhe di caratteri e si dice al preprocessore di sostituire nel testo del programma ogni occorrenza della prima stringa con la seconda stringa. È chiaramente il caso, appena citato, del syntactic sugar, ma oltre che per farci i giochini questa funzione risulta di grande utilità per assegnare nomi simbolici a dati costanti che se apparissero in modo esplicito nel programma lo renderebbero meno leggibile, meno modificabile e meno portabile. La correlata possibilità di definire macro-istruzioni è una caratteristica di importanza fondamentale ai fini della semplificazione del codice sorgente, e consente anche di aumentare la sintesi espressiva nonché raggiungere una più elevata portabilità. È il passo successivo alla sostituzione lessicale pura e semplice: in questo caso la stringa da sostituire ha l'aspetto di una funzione con tanto di parametri formali, e la sostituzione avviene in modo che i parametri reali rimpiazzino quelli formali. Ciò che si ottiene è l'inserimento nel testo di una intera macro-istruzione esplicitata, in sostituzione della sua invocazione.

L'inclusione di file esterni serve per ridurre la ridondanza delle informazioni nei vari moduli che costituiscono un programma o un insieme di programmi correlati. Anziché ripetere in ogni modulo informazioni comuni è preferibile scriverle una volta per tutte in un apposito file «di intestazione» (*header file*) da leggersi poi a tempo di compilazione. Il file incluso viene compilato come se fosse una parte del modulo che lo ha richiamato.

La compilazione condizionale, infine, è forse lo strumento più potente per garantire al software un buon livello di portabilità. Consiste nel sottoporre o meno al compilatore determinate parti del programma in funzione dell'avverarsi di determinate condizioni. Ad esempio, determinate routine potrebbero essere scritte differentemente a seconda del tipo di processore o di sistema operativo in uso, la soluzione ideale è scriverle tutte nel programma, dicendo nel contempo al compilatore quali routine compilare e quali ignorare in base a certe condizioni. Un altro esempio classico è quello delle istruzioni «di debug», ossia stampe e controlli supplementari inseriti durante il debug di un programma, da eliminarsi una volta che il programma giri correttamente. Il preprocessore consente di lasciare in loco queste istruzioni anche dopo il debug, facendo semplicemente sì che il compilatore non le prenda più in considerazione.

Sintassi delle metaistruzioni

Vedremo fra un attimo, una per una, le varie metaistruzioni del preprocessore C. Prima però soffermiamoci un attimo sugli aspetti della loro sintassi. Le metaistruzioni, dicevo prima, sono del tutto svincolate dal linguaggio C vero e proprio, pertanto hanno un aspetto del tutto caratteristico e inconfondibile, escogitato per evitare al preprocessore di cadere in eventuali ambiguità nei confronti di costrutti ammissibili del C. Ogni metaistruzione comincia pertanto col simbolo di cancelletto e, per essere riconosciuta, deve trovarsi sola sulla riga cui appartiene. Nella bozza di standard ANSI X3J11 è ammesso che possa essere preceduta da qualunque combinazione di spazi bianchi e TAB (che semplificano la natura in caso di più metaistruzioni nidificate), mentre nel C di Unix la metaistruzione deve obbligatoriamente cominciare a colonna 1 del testo.

Le metaistruzioni del preprocessore possono apparire in qualunque punto del programma ed hanno un effetto che dura sino al termine del programma stesso, o meglio del particolare modulo sorgente in cui appaiono. Solitamente però si ritiene opportuno, per motivi di chiarezza del testo, raggruppare tutte le metaistruzioni in testa al programma a formare un preambolo facilmente identificabile e, in caso di necessità, modificabile.

Ultima cosa, solo in apparenza banale. Le metaistruzioni del preprocessore *non devono* essere terminate dal punto e virgola. Il farlo sarebbe un grave errore, come vedremo meglio fra un attimo. Ricordatevi che il preprocessore non segue la sintassi del C ma ne ha una propria.

Sostituzioni lessicali

La metaistuzione responsabile di tutte le sostituzioni lessicali, ivi comprese l'espansione di macroistruzioni, è la **#define**. La sua sintassi è semplicemente

```
# define stringa-1 stringa-2
```

(notare l'assenza del punto e virgola). Gli spazi bianchi sono obbligatori e possono essere composti, indifferentemente, da spazi, TAB, o una combinazione dei due. Il significato di questa linea è il seguente: ogni occorrenza di *stringa-1* nel testo del programma successivo alla **#define** viene sostituito da *stringa-2*. Le due stringhe possono essere successioni qualsiasi di caratteri ASCII e non devono sottostare ad alcuna regola particolare. A titolo di esempio vediamo come si potrebbe realizzare la citata sostituzione delle parole BEGIN e END con i simboli di parentesi graffa aperta e chiusa. Basta mettere in testa al programma queste due linee

```
# define BEGIN {
# define END }
```

Semplice, vero?

La **#define** si chiama così in quanto, per convenzione, la prima delle due stringhe (quella da sostituire) viene considerata come un particolare metaidentificatore il quale viene ad essere *definito* nel suo equivalente letterale. Vedremo fra un attimo che il

preprocessore può controllare se un particolare metaidentificatore è stato *definito* oppure no, e quindi intraprendere azioni diverse a seconda dell'esito del test.

Dicevo prima che le stringhe non devono rispettare particolari regole grammaticali: tuttavia è prassi comune fra i programmatori C che le stringhe che rappresentano metaidentificatori vengano scritte in lettere maiuscole, per distinguerle chiaramente dagli altri oggetti del programma (il quale è sempre scritto in lettere minuscole). Questa pratica è molto utile e molto diffusa, e conviene usarla e rispettarla. Infatti in un programma il comportamento di un metaidentificatore è piuttosto diverso da quello di una variabile o di una costante esplicita, ed è bene essere sempre coscienti di cosa si stia usando.

Dicevo prima che la **#define** risulta piuttosto utile per definire costanti descrittive, l'esempio è immediato:

```
#define PIGRECO 3.14159
(...)
circonf = 2 · PIGRECO · raggio;
```

Come vedete, questa istruzione, che comprende un nome esplicito piuttosto che un valore assoluto, è piuttosto chiara, l'alternativa lo è molto meno, come potete vedere appresso:

```
circonf = 6.28218 · raggio
```

E finché si tratta di pi greco va anche bene, ma quando si tratta di altre costanti meno famose (e magari meno... costanti) le cose cambiano: le loro espressioni numeriche usate esplicitamente nel testo del programma finiscono per diventare sterili «numeri magici» che oscurano il significato del programma stesso e lo rendono più difficilmente modificabile. Va notato che non vi è affatto penalizzazione di efficienza fra i due stralci di programma che vi ho or ora mostrato, infatti il preprocessore cambierà ogni occorrenza della stringa «PIGRECO» con la stringa «3.14159» giusto prima di consegnare il programma al compilatore e quindi quest'ultimo lo vedrà come se fosse stato scritto fin dall'inizio con le costanti esplicite; e siccome ogni compilatore C che si rispetti esegue una tantum a tempo di compilazione le operazioni fra costanti, il codice prodotto nei due casi è assolutamente identico.

Ultime notizie spicciole. Benché poco usata, esiste anche una metaistruzione opposta alla **#define**: si tratta della **#undef** la quale fa sì che il preprocessore «dimentichi» la definizione della stringa indicata nell'istruzione stessa. È inoltre possibile definire un metaidentificatore pari alla stringa nulla, ossia scrivere

```
# define PIPPO
```

col che si fa letteralmente sparire dal testo del programma la stringa «PIPPO». Ciò non significa, tuttavia, che «PIPPO» non sia definito: al contrario risulta perfettamente definito (e pari alla stringa nulla), come vedremo meglio quando parleremo della compilazione condizionale.

Le macroistruzioni

Un importantissimo caso particolare della sostituzione lessicale è quello dato dalle *macroistruzioni*. Supponiamo di scrivere la seguente definizione

```
#define somma( x, y ) ( x  y )
```

(notare che non vi è uno spazio nella prima stringa prima della parentesi aperta). Con questa linea abbiamo definito una *macroistruzione* chiamata **somma()**, la quale è dotata di due parametri e deve essere sostituita nel testo con la stringa scritta alla sua destra (che in effetti rappresenta una somma). Da questo momento in poi nel nostro programma potremo usare la macroistruzione **somma()** per effettuare una somma fra due interi. Infatti il preprocessore non si limiterà a sostituire la sola stringa **somma**, ma sostituirà anche tutti i parametri formali che vi compariranno, rispettandone ordine e posizione. Così, ad esempio, l'istruzione

```
x = Somma( val1  val2) - somma( val3
  val4)
```

verrebbe «tradotta» dal preprocessore in quest'altra

```
x = ( val1 + val2 ) - ( val3 + val4 )
```

Vi richiamo subito su un paio di errori molto frequenti. Il primo è quello che consiste nello scrivere la **#define** col punto e virgola finale: siccome la sostituzione viene sempre effettuata a livello testuale, il risultato agli occhi del compilatore sarebbe

```
x = ( val1 + val2 ) ; - ( val3 + val4 ) ;
```

che certamente non è corretto! Secondo viene il classico errore di considerare le macroistruzioni come vere e proprie funzioni, usandole come tali. Le macro non si comportano sempre come funzioni, specie quando vi sono di mezzo operatori di auto-incremento o auto-decremento. L'esempio tipico è il seguente, nel quale definiamo una semplice macro per calcolare il quadrato di un numero:

```
#define quadrato( x ) ( x·x )
```

Possiamo adoperarla per esempio in questo modo

```
area = quadrato( lato )
```

il quale è perfettamente lecito in quanto agli occhi del compilatore appare esattamente così

```
area = ( lato · lato );
```

Sembra tutto a posto, ma cosa succede quando il parametro formale passato alla macro contiene un operatore di auto-incremento? Vediamo ad esempio che la seguente istruzione, apparentemente innocua

```
a = quadrato( b++ )
```

viene trasformata in quest'altra

```
a = ( b++ · b++ )
```

in cui la variabile **b** viene valutata (e quindi incrementata) per *due* volte anziché per una sola come chiaramente ci si aspettava. Occhio, quindi, agli *effetti collaterali* che sorgono in casi del genere, non è mai saggio adoperare gli auto incrementi in una macro, a meno che non si sappia con certezza che i suoi argomenti vengono valutati una sola volta.

Per finire ricordo che la **#undef** funziona anche con le macro.

L'inclusione di file

È forse l'operazione più semplice. La sua sintassi è

```
#include <file>
```

oppure

```
include «file»
```

La scelta delle «parentesi angolari» (simboli di minore e maggiore) o delle virgolette condiziona il luogo in cui il file viene cercato dal preprocessore, nel primo caso il preprocessore guarderà prima nella directory in cui si trova il programma sorgente e, in caso di ricerca infruttuosa, in una serie di «luoghi standard» definiti dalla particolare implementazione (ad esempio per lo Unix le directory **/usr/include** e **/usr/include/sys**). Le virgolette fanno invece sì che il file venga cercato solo nei luoghi standard.

Il file incluso sostituisce l'intera istruzione **#include** la quale, quindi, sparisce del tutto dal testo del programma. A sua volta il file incluso può contenere altre **#include**, le quali vengono correttamente valutate ed eseguite.

Per convenzione gli header file terminano di solito col suffisso «.h» (mentre i sorgenti C con «.c»). Ogni implementazione del C dispone di norma di qualche decina di header file di sistema, nei quali sono comprese dichiarazioni, macroistruzioni e costanti essenziali allo svolgimento di alcuni dei compiti di base. Un esempio tipico è l'onnipresente file **stdio.h** (che sta per *standard I/O*) il quale contiene in sé tutte le definizioni relative alle primitive di ingresso ed uscita; siccome queste, come già sappiamo, non fanno parte del C ma sono funzioni esterne, l'inclusione dello header **stdio.h** è praticamente obbligatoria in ogni programma.

La compilazione condizionale

Il preprocessore è dotato di una istruzione **if** con relative clausole **else-if** ed **else** mediante le quali si può realizzare la compilazione di certi segmenti del programma in base al verificarsi di determinate condizioni. La sintassi di queste metaistruzioni è:

```
#if condizione
(...)
#elif condizione
(...)
#else condizione
( )
#endif
```

Il loro significato è semplice: se una delle *condizioni* è verificata, la parte di programma che la segue (fino alla successiva **#elif** o **#else** o **#endif**) viene compilata, altrimenti viene del tutto ignorata dal compilatore (in effetti non viene affatto inviata alla compilazione). La *condizione* può contenere solo espressioni costanti nonché la particolare pseudofunzione **defined()** che risulta di particolare utilità in quanto permette di controllare se un certo metaidentificatore risulta attualmente definito.

Per chiarire la vicenda lasciatemi riprendere i casi che citavo all'inizio. Prendiamo ad esempio l'eventualità dell'inclusione nel testo di istruzioni di debug. Un frammento come il seguente

```
#if defined( DEBUG )
printf( "Il valore di i è %d \n", i );
endif
```

fa sì che l'istruzione di stampa venga inclusa nella compilazione solo se in precedenza il metaidentificatore «DEBUG» è comparso in una **#define**. Notate che non c'è bisogno che ad esso sia stato assegnato un valo

re, basta semplicemente che sia comparso in una linea del tipo

```
#define DEBUG
```

Naturalmente e possibile combinare piu espressioni fra loro mediante gli operatori logici che gia conosciamo ad esempio con questa linea

```
#if! defined( DEBUG ) && ERRORLEVEL>4
```

si effettuerá la compilazione del codice seguente se e solo se il metaidentificatore «DEBUG» non è attualmente definito e il metaidentificatore «ERRORLEVEL» e definito come una stringa numerica dal valore maggiore di quattro

Come secondo esempio vorrei far notare come si può sfruttare la compilazione condizionale per rendere i propri programmi portabili, facendo si che si adattino il piu possibile da soli all'ambiente in cui vengono compilati Prendiamo il caso di un programma fatto per girare sia sotto Unix che sotto MS-DOS esso deve tenere conto della diversita di alcune convenzioni fra i due ambienti nel modo piu semplice ed economico possibile, per evitare pesanti interventi di correzione ogni volta che debba essere portato da un sistema all altro Due fra le differenze piu sottili e fastidiose sono la scelta del carattere usato per separare i parametri di un comando e di quello usato per separare i nomi di directory in un pathname mentre lo Unix adotta rispettivamente il trattino («-») e la barra («/»), l'MS-DOS usa la barra («/») e la barra inversa («\») Un modo per rendere il programma auto-adattabile consiste nello scrivere questo semplice segmento:

```
#if defined( MSDOS )
    #define SWITCHAR '/'
    #define SEPARATOR '\'
#else
    #define SWITCHAR '-'
    #define SEPARATOR '/'
#endif
```

(l'indentazione rende il testo piu leggibile ed e sempre consigliata, solo sotto Unix non e permessa) Chiaramente il programma fara riferimento ai caratteri «incriminati» solo mediante il nome simbolico dei due metaidentificatori appena definiti, cosi bastera modificare una sola linea in testa al programma per trasformarlo dalla versione Unix a quella MS DOS In particolare quella MS-DOS deve contenere la linea

```
#define MSDOS
```

mentre quella Unix non la deve avere affatto A questo proposito vorrei notare che molti compilatori C per MS DOS considerano automaticamente definito il metaidentificatore «MSDOS» o qualcuno analogo (ad esempio « MSDOS » in Turbo C): in casi del genere non vi e bisogno di specificarlo esplicitamente nel programma e quindi l'adattamento del programma stesso all'ambiente avviene in modo perfettamente automatico

I costrutti **#if, #elif, #else** e **#endif** possono essere nidificati La pseudofunzione **defined()** e stata introdotta piuttosto di recente e compare nella bozza di standard ANSI, in precedenza venivano usate in sua vece le due metaistruzioni **#ifdef** e **#ifndef**, dalla funzionalita assai piu limitata Per motivi di compatibilita sono anch esse presenti nello standard ANSI e vengono accettate da tutte le implementazioni del C, ma il loro uso e ufficialmente sconsigliato

Conclusione

Puntata molto lunga e densa, ma l'argomento era importante e non volevo frazionarlo in piu parti Abbiamo visto uno dei punti che rendono il C un linguaggio del tutto particolare, grazie alla potenza del suo preprocessore e possibile intervenire ad un meta-livello sul linguaggio stesso per realizzare cose altrimenti impossibili Ora anche noi siamo in grado di sfruttare questo importantissimo strumento, e procedendo nella conoscenza del linguaggio avremo piu di un'occasione per verificare direttamente l'importanza e l'utilita che esso riveste nell'economia della programmazione in C

MC

di Andrea de Prisco

M.I.P.S.

A partire da questo mese, Appunti di Informatica si occuperà di processori. L'acronimo che dà il titolo a questa prima puntata, MIPS, sta per milioni di operazioni al secondo, una quantità che misura, in un certo senso, la velocità di un processore. Nel corso di questo primo articolo scopriremo appunto qual è il «senso» della frase precedente. Buona lettura.

MIPS, chi era costui?

Se qualche anno fa andavano molto di moda termini come «software», «hardware», «floppy disk», oggi parole come MIPS, RISC, MMU sembrano aver preso un posto assai preponderante nel comune lessico dei computer-freak dell'ultima generazione (era «post-Amiga»). Oggi questi Signori non si accontentano più di 16,32 o 64 bit, clock iper galattici da 16 MHz, coprocessori matematici, grafici o sonori... oggi un computer per essere «figo» (dicono loro) deve avere perlomeno un processore RISC da 150 MIPS (poveri illusi) o tutt'al più una decina di Transputer che lavorano in parallelo per darti la massima libidine computereccia (possibile e immaginabile...). A cosa servano poi i MIPS o cosa sia un processore RISC o un Transputer... nessuno lo sa.

MIPS, come detto, vuol dire milioni di operazioni al secondo. Se dunque un processore «va» a 3 mips vuol dire che compie la bellezza di 3 milioni di operazioni al secondo. Se prendiamo un altro processore che «corre» a 6 mips, la prima cosa che ci viene in mente è che vada il doppio «più veloce» del processore di prima. Sbagliato: poi vedremo perché.

Un discorso simile si potrebbe fare circa il clock: un processore a 4 MHz non è detto che sia più veloce di un altro processore a 1 MHz: un esempio classico è la coppia Z80-6502, il primo generalmente clock-ato a 4 MHz, il secondo ad 1... anni ed anni di micro informatica ad 8 bit non hanno affatto chiarito quale dei due fosse più veloce.

Figura 1 - Istante t: il processore manda il segnale di trasferimento tra registri.
Figura 2 - Istante t+1: il dato è disponibile anche nel registro B.

Cominciamo dal Clock

Le operazioni che avvengono all'interno di un computer sono tutte sincronizzate da un orologio (clock) che ad intervalli di tempo regolari invia un impulso alle varie componenti della macchina (memoria, processori, bus, ecc.). Il ciclo di clock è dunque l'unità di tempo dei sistemi di calcolo: una determinata funzione potrà essere svolta in 1 ciclo, in 2 cicli, in 7 cicli... a seconda della durata di questi e della complessità delle operazioni da svolgere. All'interno di una CPU, le operazioni più brevi sono certamente quelle di lettura/scrittura nei registri interni e sono compiute in un solo ciclo di clock. Se il processore mantiene qualcosa in un registro e «vuole» copiarne il contenuto in un altro registro «sprecherà» al più un ciclo: se all'istante t (si veda figura 1 e 2) ha «innescato» il procedimento (ovvero la parte controllo ha inviato il «signal» alla porta posta tra i due registri), all'istante t+1 il dato sarà disponibile nel re-

gistro destinazione. Si noti che, nella frase precedente, istante è sinonimo di ciclo di clock: come già detto un ciclo di clock è l'unità di tempo.

Ma all'interno di un processore possono succedere anche cose più complesse di un semplice trasferimento. Ad esempio un bella addizione: il contenuto del registro A deve essere sommato al registro B e il risultato deve rimanere in A. Come dire «somma ad A il contenuto di B». All'interno della CPU esiste la cosiddetta ALU, unità aritmetico logica, preposta allo svolgimento delle operazioni aritmetiche. Per eseguire una somma occorre presentare all'ingresso della ALU i due operandi e prelevare al ciclo di clock successivo il risultato. Di queste cose abbiamo già parlato sul numero 55 di MC (sempre in «Appunti...») quindi vi rimandiamo lì per ulteriori chiarimenti a riguardo. Comunque, tornando alla somma di prima, possiamo identificare tre fasi:

— scrivere A e B negli ingressi della ALU

— eseguire la somma

— trasferire il risultato in A

tre operazioni elementari che potremo eseguire in tre cicli di clock successivi. Si noti il parallelismo reale della prima microistruzione: dato che le operazioni di scrittura di A e scrittura di B sono indipendenti, nulla ci vieta di effettuarle contemporaneamente. Nelle figure 3...6 abbiamo «fotografato» i quattro eventi corrispondenti allo stato iniziale e nei 3 cicli di clock successivi.

Da quanto detto, si evincerebbe che più alto è il clock, maggiore è la «velocità». Questo è vero solo se stiamo considerando lo stesso processore, è ovvio! Ma molti non lo capiscono... vediamo insieme perché.

Primo: all'interno di un processore, quello che succede per eseguire una determinata operazione è tutt'altro che standard. Per fare subito un esempio, prima abbiamo dato per scontato che la scrittura del registro A nel primo operando della ALU e la scrittura di B nel secondo possa avvenire contemporaneamente. Ma non è detto: se il processore ha una architettura interna con collegamenti molto ripartiti (ne abbiamo parlato lo scorso mese) potrebbe non essere possibile la scrittura in parallelo. In questo caso sprecheremmo un ciclo di clock in più: la prima fase si sdoppierebbe in:

— scrivere A nel primo ingresso della ALU

— scrivere B nel secondo ingresso della ALU

Secondo: non sta scritto da nessuna parte che una ALU esegua una addizione in un solo ciclo. Potrebbe impiegarne 2, 3, 7... o quanti vuole lei.

Terzo: l'esecuzione di una istruzione LM si compone di una prima fase di decodifica (il processore, letta l'istruzione dalla memoria, deve capire innanzitutto quello che deve fare), seguita dalla esecuzione vera e propria che abbiamo già trattato. Ovvero un certo numero di cicli (maggiore di zero!) sono utilizzati per «capire il da farsi». Quanti?

Ed è qui che casca l'asino, o meglio, gli asini. Dipende. Varia infatti da processore a processore e l'unico modo per scoprirlo è leggere (attentamente) le specifiche del processore in questione.

Ricapitolando potremmo avere processori che in 4 cicli di clock eseguono una addizione registro-registro, processori che per fare lo stesso ne impiegano 10. Ma i «cicli» possono essere più o meno brevi, si parla di 1 MHz, 4.77, 8, 16 MHz... dunque nella valutazione della velocità di elaborazione dobbiamo tener conto di vari parametri.

Usiamo allora i mips!

Se togliamo da mezzo clock e cicli impiegati, un modo per tagliare apparentemente la testa al toro potrebbe essere quella di «misurare» i processori in mips. Se un processore esegue una operazione di addizione registro-registro in 8 cicli di clock e la frequenza di questi è pari a 4 MHz (ovvero un ciclo dura un quarto di microsecondo), espresso in unità di tempo la durata di una addizione e:

$$8 \cdot 1/4 \cdot 10^{-6} \text{ secondi}$$

pari dunque a 2 microsecondi. Questo è effettivamente un risultato tangibile: se un altro processore per fare la stessa cosa impiega un microsecondo siamo autorizzati a pensare che sia il doppio più veloce... quando si tratta di eseguire addizioni registro-registro. Volendo avere un parametro globale, per misurare la velocità (di uno speci-

Figura 3. Istante t: gli operandi si trovano nei registri A e B.

Figura 4. Istante t+1: gli operandi sono copiati sugli ingressi della ALU.

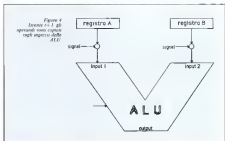
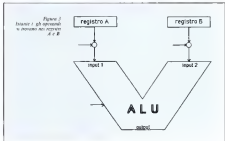
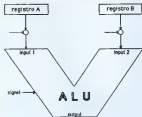



Figura 5 - Istante t+2, si segnala alla ALU di eseguire l'addizione

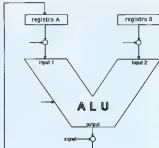



Figura 6 - Istante t+3 si trasferisce il risultato nel registro A

fico processore), l'unica cosa da fare è misurare (o meglio, calcolare) uno per uno i tempi di tutte le istruzioni eseguibili in quel linguaggio macchina, e rispolverando le nostre conoscenze di statistiche, fare una bella media pesata per calcolare il tempo medio. Ovvero se una istruzione, statisticamente parlando, in normali programmi viene utilizzata di meno, avrà un minor peso nella valutazione finale. Espresso in formule quanto detto si scrive:

$$\sum_{i=1}^{n} t_i \cdot p_i$$

dove n è il numero di istruzioni in linguaggio macchina del processore in questione, t_i il tempo impiegato per eseguire l'iesima istruzione, p_i la probabilità che l'istruzione i venga eseguita. Il risultato di questo calcolo, espresso in mips, è effettivamente la velocità di «quel» processore a «quei» MHz di clock: un computer così realizzato effettuerà un tale numero di operazioni al secondo. Contenti?

Il problema dov'è?

Supposto di conoscere la velocità in mips di due processori «diversi», cerchiamo di capire perché non possiamo confrontare tra loro queste due velocità e quindi stabilire quale dei due «va più veloce». Noi, come detto, conosciamo la velocità in mips, quindi sappiamo quante istruzioni in linguaggio macchina esegue in un secondo il primo processore e quante il secondo. Il problema è appunto questo: conosciamo quante istruzioni nel «suo» linguaggio macchina esegue in un secondo il primo processore e quante il secondo processore, sempre nel proprio linguaggio macchina. Se i due linguaggi macchina sono diversi, e questo è sempre vero per processori appartenenti a famiglie diverse, converrete con noi che non è possibile effettuare confronti basandosi solo sui mips. Infatti un processore a «pochi» mips, ma con istruzioni LM molto potenti potrebbe essere anche più veloce di un altro processore a «molti» mips ma con un LM assai scarso. La maggiore performance del primo, potrebbe essere valutata provando determinati programmi benchmark, saggiando, cronometro in mano, in quanto tempo vengono eseguiti sul primo e sul secondo processore. Ma anche coi benchmark occorre usare molta attenzione: se i due processori sono abbastanza simili, sicuramente capiterà che alcuni programmi saranno eseguiti più velocemente dal primo che dal secondo, per altri succederà esattamente il contrario.

Ovviamente tutto questo vale anche per programmi scritti in un qualsiasi linguaggio ad alto livello, compilati ovviamente con due compilatori distinti ognuno per il processore sul quale dovrà «girare» il codice eseguibile. Lo stesso programma, compilato per il processore col linguaggio macchina più potente avrà un codice eseguibile formato da meno istruzioni del corrispondente eseguibile per il processore, con più mips, ma con istruzioni più semplici.

A cosa servono i mips?

La prima risposta che saremmo tentati di dare è certamente: «vendere computer...» ma non è vero. O meglio, attualmente sono molto sfruttati per questo scopo, ma originariamente non era così. I mips servono solo ed esclusivamente per valutare miglioramenti di prestazioni tra processori della stessa famiglia, ovvero con medesimo linguaggio macchina. Infatti uno stesso processore può essere realizzato con diverse tecniche, oppure si può pensare di mettere in uno stesso computer più processori in modo che eseguano parallelamente più processi.

A partire dal prossimo numero vedremo, partendo da un processore abbastanza «basico», come sia possibile aumentare i mips cambiando la strategia di progetto del processore stesso. In seguito proveremo anche ad aggiungere processori per ottenere sistemi multiprocessor. Scopriremo, tanto per anticipare subito i primi «colpi di scena», che 4×2 non fa 8 quando si tratta di utilizzare 4 processori da 2 mips ciascuno, ma molto, molto meno... Arrivederci!

Quando Lotus 123 non basta più:

I programmi accessori o "add-in" per Lotus 123 consentono di aumentarne ulteriormente la potenza e la flessibilità, mantenendone inalterate le caratteristiche di semplicità d'uso. Nati proprio per funzionare con Lotus, gli add-in presentano la stessa struttura a menu di selezione orizzontale che gli è caratteristica e posseggono tutti la funzione di guida d'aiuto sempre in linea che va ad integrare quella standard di Lotus 123.

Sideways: elimina la limitazione di stampa data dalla larghezza fisica del foglio. Ruotando di 90 gradi i caratteri, consente la stampa di fogli molto larghi sfruttando la lunghezza a modulo continuo. Consente di assegnare attributi particolari ai caratteri di stampa, quali il grassetto ed il sottolineato e di definirne a piacere la grandezza.

Spreadlink: converte nel formato 123 qualsiasi file testo o rapporto generato da altri pacchetti. Spreadlink esegue una conversione "intelligente" dei dati, determinandone automaticamente il layout e riconoscendone automaticamente il tipo (testo, numero, data, etc.).

Goal Solutions: spesso si conosce il risultato che si desidera ottenere, mentre non si conoscono i dati di partenza. Goal Solutions aggiunge a Lotus 123 anche questa possibilità: attraverso una serie variabile di iterazioni di calcolo, consente, tra l'altro, di calcolare l'incremento nelle vendite richiesto per raggiungere un certo budget.

3-D Graphics: incrementa la potenza della funzione grafica di Lotus 123, dotandola anche della tridimensionalità. Genera grafici tridimensionali ad istogramma, lineari e a superficie. Offre la possibilità di assegnare un fattore di rotazione al grafico, di variare il punto d'osservazione e di abilitare o disabilitare il tracciamento delle linee nascoste.

Inword: aggiunge a Lotus 123 un completo elaboratore di testi, consente di giustificare il testo, effettuare operazioni di ricerca e sostituzione, assegnare attributi come grassetti, corsivi e sottolineati, oltre che inserire nel testo dati tratti direttamente dal foglio elettronico. Ideale per lettere circolari personalizzate e per tutte quelle applicazioni di scrittura che richiedono di estrarre dei dati da Lotus 123.

Dejà: l'interfaccia ideale tra Lotus 123 e dBASE III. Consente di leggere file dBASE dall'interno di Lotus 123, di modificarne i dati, di inserire filtri e di aggiungere e cancellare i record. Aggiunge a Lotus nuove funzioni orientate alla gestione degli archivi, insieme a molti dei comandi propri di dBASE III.

Un prodotto indispensabile per ottenere la massima flessibilità dai propri dati.

Desidero ricevere materiale illustrativo sugli "Add-in"
Cognome e nome ____________
Azienda ____________
Via ____________
CAP ________ Città ____________

16

Compilare e spedire in busta chiusa a:

Distributore per l'Italia

Viale Restelli, 5 - 20124 Milano
Tel. 02/6888228-683797-6880841/2/3

LUCA NEGRI & ASSOCIATI MILANO

di Raffaello De Masi

Da See ad Obscene

Un nuovo metodo di analisi delle figure viene proposto, nel 1970, da Marian B Clowes («On seeing things», AI, Z, 1971, pag 79/116) dopo che diversi tentativi furono eseguiti da Guzman per risolvere alcuni problemi relativi al riconoscimento delle figure cave (Guzman, «Computer recognition of three - dimensional objects»), come riferisce P H Winston in «Holes», Cambridge, Mass, 1970 Il suo programma, denominato, con uno dei classici giochi di parole così cari oltre oceano, Obscene, utilizza in parte il concetto di biforcazione e freccia propri degli autori precedenti, ma ne analizza, in maniera abbastanza approfondita, il comportamento in termini di invisibilità o parziale visibilità degli spigoli e dei vertici Obscene, nella sua versione più avanzata, era capace di analizzare disegni di scene contenenti diversi oggetti parzialmente nascosti (cosa piuttosto complessa nel programma di Huffman)

Poiché il programma di Clowes usa vertici per definire a priori la forma degli spigoli, il procedimento principale si basa sulla ricerca di tutte le possibili interpretazioni di una classe rilevante di figure, riuscendo altresì a riconoscere «aspetti impossibili» di certe figure di base Ciononostante non riesce ancora a verificare tutte le condizioni di impossibilità, come avveniva nella scala senza fine della puntata scorsa dove la impossibilità della scala può essere dimostrata solo da una analisi bidimensionale della figura stessa

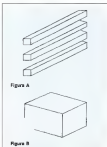
Clowes, inoltre, nel suo programma utilizza un approccio diverso in quanto, al contrario di quanto avveniva nei casi precedenti, non tenta alcuna funzione ed analogia tra visione del reale e la sua rappresentazione schematica, che sono funzione di due domini completamente diversi (indicati da Clowes rispettivamente come «scena» e «rappresentazione»). In corrispondenza di ciò, egli distingue chiaramente tra caratteristiche della rappresentazione (regioni, linee, vertici) e della scena stessa (superfici, spigoli, angoli)

La distinzione non è peregrina. Guzman aveva usato, indifferentemente, per i due domini termini di «superficie» e «regione» senza alcuna distinzione ed utilizzava il termine di «scene» per indicare sia la fase reale che quella rappresentativa di una immagine Ciò porta ad una confusione, non solo semantica, lo sfondo, in questo caso, fa parte della «scena» e non viene analizzato dal programma, cosa che invece Obscene fa, visto che questo tenta, in tutti i modi, di interpretare la scena analizzando tutto quello che è in essa contenuto

Come See, Obscene esegue, comunque, l'analisi della scena in modo deduttivo, con una tecnica del tipo top-down Al contrario della tecnica di Guzman, comunque, che escludeva dall'analisi le figure con linee non terminanti in corrispondenza di un'altra linea, o non facenti parte, comunque, di una superficie chiusa, Clowes analizza immagini anche non perfettamente delineate, effettuando sempre una interpretazione ove possibile Ambedue gli approcci escludono l'esistenza di figure come quelle in A) ma per motivi, ovviamente, diversi. See li esclude immediatamente dall'analisi, Obscene, invece, ne riconosce la illogicità

Un ulteriore passo avanti nella analisi di oggetti 2D/3D avviene poco dopo in Poly, di A K Mackworth (A K Mackworth, «Interpreting pictures of polyedric scenes», A I , 4, 1973 e, ancora, Mackworth «Using models to see» in AISB1, pag 127-137) che imponendo un limite di riconoscibilità a figure rappresentate da tre linee confluenti riesce, però, a risolvere brillantemente tutti i problemi di leggibilità di lettura delle immagini, tanto che nelle limitazioni precedenti, «comprende» la illegibilità di figure come quella in A), comunemente definita come forchetta del diavolo, inoltre legge ed interpreta come figure «incomplete» quelle che mancano di parti, non coperte da altri oggetti Lo stesso programma (e in questo è molto più potente dei precedenti) riesce anche a calcolare la inclinazione, rispetto alle tre direzioni, delle facce L'algoritmo di riconoscimento si basa nell'analisi di linee, invece che di vertici

Il programma Poly si basa su un formalismo molto avanzato e preciso per rappresentare le facce confluenti in uno spigolo, in relazione alla unione di due facce confluenti in uno spigolo o di tre facce confluenti in un vertice

Tutti i programmi descritti in queste puntate analizzano esclusivamente poliedri, anche se, come abbiamo visto, solo Poly riesce a riconoscerli, pur nelle sue limitazioni, tutti (Poly, nella sua versione più avanzata, risolveva in parte i solidi più complessi trasformandoli, anzi «esplodendoli» in poliedri più piccoli) Comunque, anche nel riconoscimento di poliedri più semplici, See, Obscene e Poly hanno dato, talvolta, risposte diverse Tutti comunque, per funzionare correttamente, hanno bisogno di illuminazione della scena perfetta, dove le zone di frontiera tra superfici e tutti gli spigoli non nascosti sono rappresentate da linee ben marcate e nette Ancora, tutti non interpretano correttamente le ombre (linee d'ombra proiettate su oggetti in secondo piano da oggetti antistanti sono immancabilmente interpretate come linee di confine di facce, secondo l'algoritmo descritto nelle puntate di marzo-aprile)

Nessuno dei programmi, ancora, riesce comunque ad interpretare le relazioni esistenti da oggetto a sfondo Ad esempio, non viene espresso alcun parere circa la stabilità degli oggetti stessi, cosa di grande importanza, ad esempio, nello studio applicato della visione alla robotica Ancora, nessuno dei programmi descritti tiene conto del movimento, visto che può intervenire solo su scene statiche quanto siamo lontani da Hal che legge sulle labbra di Martin Borman.

Si vede ancora una volta la grande differenza tra il significato di «vedere» e quello di «interpretare» Lo dimostra il fatto che tutti i programmi esaminati si fermano a «leggere» l'immagine, senza alcun tentativo di interpretazione Ad esempio, un programma come Obscene, che, apparentemente, riesce a riconoscere che un oggetto è davanti ad un altro, non ha davvero coscienza, in termini di prospettiva, delle posizioni relative degli oggetti, in ultima analisi il programma si limita, come abbiamo visto, a contare i giunti a T e, dall'analisi di essi, tenta di dedurre se ci sono sovrapposizione di oggetti (una figura come la B) verrebbe, in questo caso, interpretata come coperta nel suo spigolo inferiore sinistro)

Tutto questo porta, alla fine, a mostrare come il semplice riconoscimento degli oggetti sia ben poca cosa. Da ciò consegue che consentire ad Hal di vedere, oltre che parlare, è solo un problema più o meno complesso di interfacciamento, ma la vera visione va ben oltre le regole della prospettiva geometrica e relativa applicazione Il riconoscimento, da parte di Hal, dell'alleanza, a suo danno, dei due astronauti, non è fatto solo di lettura «visiva», ma implica un retroterra culturale ed emozionale ben distante da quanto finora discusso, è dominio della più lontana fantascienza

È sintomatico il fatto che See, Obscene ed altri programmi siano poi divenuti, de facto, lo standard cognitivo della visione Pur senza arrivare alla perfezione di Hal, il problema diviene enormemente più complicato quando anche semplici elementi della vita comune fanno passare da un magico mondo di cubi perfettamente illuminati al mondo reale, con ombre, curve, facce e movimento

Da Guzman, Computer Recognition of Three-Dimensional Objects in a Visual Scene (opera citata)

Dream garden, ovvero nel labirinto dell'illusione

Che il mondo delle immagini sia quello capace di fornire la massima quantità di informazioni sul mondo reale è cosa ovvia. Certe discipline scientifiche, come la medicina, la zoologia, la mineralogia, non esisterebbero senza il mondo «immagine» tant'è che sono aree professionali del tutto escluse, praticamente, ai non vedenti.

Ma, al di là dell'aspetto empirico dell'immagine, come apportatrice di esperienza e di conoscenza sperimentale, quanto è veritiero il mondo delle immagini stesse?

A ▲

B ▼

Intorno agli anni '50-'60 gli studi e le ricerche intorno agli UFO (Unidentified Flying Objects, oggetti volanti non identificati, divenuti erroneamente, poi, per traslato, tutte le manifestazioni relative a fenomenologie prevedibilmente dovute ad interventi extraterrestri) subirono un rapido rifiorire per la segnalazione successiva e continuata di oggetti che, per la loro forma, furono chiamati dischi volanti. Di queste macchine furono mostrati disegni redatti da testimoni, ma anche fotografie, abbastanza realistiche, e, addirittura, alcuni filmati girati da dilettanti con cineprese da 8 mm.

L'esaurimento dell'interesse coincise con la scoperta che alcune delle documentazioni fotografiche erano frutto di contraffazione. Questi «dischi» (questa forma lenticolare, un po' assurda dal punto di vista «ergonomico», era generalizzata nelle descrizioni dell'epoca, seguita, alla lontana, dalla forma a «sigaro») risultarono sovente prodotti da lancio di oggetti ritratti poi in volo da una macchina fotografica non perfettamente messa a fuoco; per colmo dell'ironia (una beffa di Modigliani ante litteram) la maggior parte dei dischi risultò costituita da piatti da tavola lanciati rovesciati. A parte l'aspetto quanto meno divertente del fatto (con buona pace degli Ufologi convinti, cui va il mio massimo rispetto, anche se non ne condivido le teorie), ciò dimostra l'assunto del titolo, e l'illusorietà di certe immagini, anche se è l'occhio stesso a testimoniarne la esistenza.

Le illusioni ottiche sono state nei secoli oggetto approfondito di studio, e numerose sono le testimonianze e gli studi che sono a noi pervenuti da parte di firme anche di notevole prestigio. In queste righe non pretendiamo di fornire alcuna documentazione organica dell'argomento (la bibliografia, in fondo allo scritto, sarà utile a chi desiderasse affrontare l'argomento in maniera più organica), ci è parso, comunque, visto che di illusioni ottiche e di figure impossibili si è parlato nelle ultime puntate, di poter spendere qualche parola sul mondo affascinante di quel che si vede ma non c'è o, viceversa, su quello che c'è ma non si vede.

Uno dei più efficienti meccanismi che intervengono nella delicata e complessa interazione visione-interpretazione è rappresentato dalla «compensazione». Sotto questo nome va tutta la serie di azioni per cui la mente cerca di estrarre un senso finito dalle immagini (o dalla serie di esse) che l'organo visivo gli trasmette, ma non sempre l'immagine rispecchia la realtà, né sempre la realtà è univocamente interpretabile.

La categoria delle immagini bivalenti è stata uno dei campi in cui maggiore si è rivolto l'interesse di studiosi e dilettanti, il principio dell'ambiguità di tali immagini sta nel fatto che la figura può mostrare diversi oggetti, magari attraverso uno sforzo di adattamento della vista, senza che, comunque, gli oggetti siano contemporaneamente visibili. Un esempio è quello della

C ▲

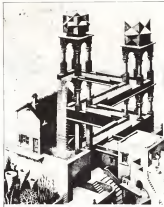
▼

D ▲

E ▲

figura A) (tratta, come la maggior parte delle altre figure, dall'eccellente volume di Franco Agostini, citato in bibliografia), il candelabro, adorno di foglie della figura si trasforma, se guardato attentamente, in due facce arcigne che si fissano reciprocamente. Qualcosa di simile accade nella figura B) ideata dal caricaturista W.H. Hile ed intitolata «Mia moglie e mia suocera». Altre figure mutano di significato e forma se capovolte, ancora lo stesso autore dimostra come non sempre è facile riconoscere foto di persone capovolte, mentre è molto meno difficoltoso lavorare su foto di monumenti od oggetti, che, se rovesciati, vengono lo stesso riconosciuti senza eccessive difficoltà.

Il meccanismo del riconoscimento dell'immagine diviene, in quest'ultimo caso, molto complesso: come mai, infatti, la stessa immagine rimanda interpretazioni diverse a seconda della posizione della figura. La risposta sta nel fatto che il meccanismo dell'interpretazione si basa sulla «assimilazione» di immagini con un background mentale che tenta di interpretare quello che vede con le più prossime conoscenze in suo possesso.

Il riconoscimento delle forme tiene conto, ancora, di alcuni meccanismi legati alla simmetria e ai fenomeni di trasparenza. Le figure C) mostrano certe incongruità di interpretazione visiva che non hanno motivo di esistere perché, in realtà, non c'è nulla di sbagliato nella figura stessa. Sebbene, infatti, la logica impone che la bottiglia (trasparente) dovrebbe essere davanti al coltello (opaco) l'occhio vede questo davanti a quella (come vede la foglia davanti alla bottiglia). La spiegazione sta nel fatto che, nell'organizzazione della visione, la mente vede più «importanti» gli oggetti più scuri e grandi; questo porta all'assurdo della figura D) che presenta un gioco prospettico per lo meno disorientante.

Di illusioni ottiche di particolare interesse sono piene numerose opere di letteratura. Ci sentiamo, comunque, prima di concludere, di citare due esperienze estremamente importanti; quelle di Fraser e dell'olandese Escher. Agli esperimenti del primo è dovuta la spirale della figura D) ma è davvero una spirale? Provate a tenere un dito su un punto ed a seguire un cerchio della spirale (?) stessa! Ancora a Mauritz Escher, che portò all'estremo limite l'arte dell'ambiguità visiva si devono immagini come quella di figura E) e F). La cascata è il particolare «assurdo» più evidente, ma non ne vedete altri?

Siamo ben lontani, non vi pare, dal mondo ordinato e pulito di See, Obscene e simili, non vi pare? **MC**

◄ F

Chi desiderasse approfondire l'argomento potrà ricorrere utilmente alla lettura e consultazione delle seguenti opere:

F. Agostini: **Giochi con le immagini** - A. Mondadori - Milano
L. De Grandis: **Teoria ed uso del colore** - A. Mondadori - Milano
Quaderni delle Scienze n° 29, aprile 1986: **«La visione»**
T. Casula: **Tra vedere e non vedere** - Einaudi - Torino
Maffei e Mecacci: **La visione** - A. Mondadori - Milano
Kanitza: **La grammatica del vedere** - Il Mulino - Bologna
Gregory: **Occhio e cervello** - Il Saggiatore - Milano
T. Casula: **Il libro dei segni** - Einaudi - Torino

MASTERBIT Viale dei Romagnoli, 35

MASTERBIT

VENDITA PER CORRISPONDENZA

00121 OSTIA LIDO - RM Cas. Pos. 3016

AMSTRAD PC/IBM Comp.

8086 8 MHz 640K Drive 640K Monitor Interf parallela e seriale MS/DOS 3.2 GEM - DESKTOP - GEM PAINT - BASIC 2

Configurazione 1640K

Version e manuali in italiano

1 Driver monitor graf monocrom	L. 1.210.000
2 Driver monitor graf monocrom	L. 1.500.000
1 Driver - monitor graf color	L. 1.620.000
2 Driver - monitor graf colore	L. 1.920.000
1 Driver H D. 20MB monitor graf monocrom	L. 2.380.000
1 Driver - H D. 20MB monitor graf colore	L. 2.790.000

Configurazione 1640 ECD con monitor colore e schede EGA.

1 Driver	L. 1.910.000
2 Driver	L. 2.210.000
1 Driver - H D. 20MB	L. 3.100.000

Disponibili versioni inglesi · Garanzia 1 anno da AMSTRAD ITALIA

MASTERBIT

MASTERBIT XT - DM 640

nuovo processore NEC V40 CS e 8MHz, controller a 4 canali 640 K 2 driver da 5" 1/4, scheda Hercules e CGA porta parallela e seriale orologio zoccolo per processore matematico, tastiera italiana 4 slots MS/DOS 3 2, GW BASIC 3 2, manuale in italiano interruttore RESET esterno altoparlante monitor 12" fosfori verdi oppure 14" colore

Telefonare per prezzo FAVOLOSO

NUOVA TECNOLOGIA

CONDOR PC/XT - CPU 8088 - 4,77 - 8MHz - 640K - 2 drive da 360K - 8 slots - scheda Hercules alta risoluz 720 × 348 - interf. parall. tastiera ASCII ital. 84 tasti - sist op. MS-DOS - monitor 14" alta risoluz.

CHIAVE DI SICUREZZA PULSANTE PER IL TURBO, PULSANTE PER IL RESET NUOVO DISEGNO

1 ANNO DI GARANZIA

L. 1.480.000

ATARI PC

177 8 MHz CPU INTEL 8088 512K esp 640K 1 drive 360K da 5 1/4 - monitor 720×348 pixel mouse Interf seriale e parallela 2 clock MS DOS 3 2 GEM capacità EGA CGA - HERCULES MDA Varie Versioni 2 drives 1 drive + Hard disk da 20 Mb monitor colore

Telefonare per prezzo Favoloso!

COMPUTERS

CONDOR PC/AT 80286	3.100.000
512K drive 1 2 Mb monitor 14 clock 6/8 Mhz	
Come sopra HD da 20 Mb	3.906.000
PC WORD PROCESSOR AMSTRAD VERSIONE ITALIANA	970.000
256K 1 drive 3 monitor stampante NLQ	
512K 2 drive 3 monitor stampante margherita NLQ	1.320.000
COMMODORE 64 new reg. comp.	415.000
COMMODORE 128	530.000
COMMODORE 128D	1.020.000
128K drives 5 1/4 sist. oper italiano	
AMIGA 500	1.050.000
AMIGA 500 con monitor 1081 colore	1.000.000
AMIGA 2000	2.690.000
PC BONDWELL 8 Portatile, 512K 1 driver 720K 3 1/2 Scheda grafica col	1650.000
OLIVETTI PC 1	1.450.000
NEC V40 512K 1 DRIVE 3"1/2 - Scheda CGA MS/DOS 3.2 GW Basic monitor 12 mono	
AMIGA 1000	1.990.000
Video Writer OLIVETTI	1.320.000
monitor monocrom fosfori Ambra a 100 col e 30 righe drive 3 1/2 tastiera 72 tasti stampante incorporata termica a 24 aghi 30 cps memoria 80 pag di testo	

STAMPANTI

SMITH CORONA	320.000
80 Col 100 cps per Spectrum e QL	
CPB 80 EX IBM/comp. NLQ	465.000
80 col 135 cps grafica interf parall e seriale	
CPB — H80	559.000
80 Col 160 cps NLQ IBM Comp	
CPB H136	840.000
136 Col 160 cps NLQ IBM Comp	
MANNESMANN TALLY MT 80 +	539.000
80 col 100 cps bidirez interf Centronics	
MANNESMANN TALLY MT 88 PC	579.000
80 col 130 cps bid rez	
MANNESMANN TALLY MT 85	789.000
80 col 180 cps NLQ bid rez interf paral o seriale IBM comp	
MANNESMANN TALLY MT 86	979.000
136 col 180 cps NLQ bidirez interf parall o ser IBM/comp	
MANNESMANN TALLY MT 290	1.070.000
132 col 200 cps NLQ interf parall IBM/comp	
CITIZEN 120D	1.540.000
80 col 100 cps per c 64 e C 128	
CITIZEN LSP 10	559.000
80 Col 120 cps. - NLQ - IBM/Comp.	
EPSON Tutte le versioni	
CONDOR 680/3	68[illegible]
80 col 180 cps NLQ comp. IBM	
STAR NL10	62[illegible]
80 col 120 cps bid rez. NLQ foglio singolo e cont interf paral e IBM	
STAR D 15	589.000
132 col 160 cps int seriale e parallela	
STAR D 10	465.000
80 col 160 cps inter sec e paral	
FUJITSU DX 2100	900.000
80 Col 220 cps NLQ IBM/Comp	
STAMPATNE N110	[illegible]79.000

MONITORS

ADI 12" fosf. verdi o Ambra per Compact., basculante	279.000
HANTAREX ROXER 12	229.000
12 fosf verdi alta risoluzione	
HANTAREX 14	499.000
14 colore standard risoluz 80 col	
THOMSON videocomposito con audio	100.000
FENNER per C64 con audio	218.000
FENNER per PC	235.000
FENNER colore per C64	465.000
PHILIPS 7582 Videocomposito	235.000
PHILIPS 75 13 12" fosf verdi IBM	240.000
PHILIPS 8802 - 14 col CVBS-RGB.	630.000
MONITOR QL 14 per QL 85 COL colore	495.000

MODEM

MODEM MD 300 baud full duplex per C64 C 128 - VIC 20	149.000
PER COMP e RS 232	169.000
MODEM PHONE 303	230.000
il più economico con protocollo CCITT V 21 300 baud cavo seriale	
MODEM PHONE 1100	345.000
con tel 300/1200 baud full e half duplex per PC	
MODEM 1200 RF	560.000
CCITT V21 V22 BELL 103/202 - 300/600/1200 Baud può allacciarsi a qualunque sistema di ricetrasmissione radiotelefonici OM CB	
MODEM COMMUNICATOR, 300/600/1200 VIDEOTEL per C64/128/VIC 20	199.000
PER IBM - COMPAT - OLIVETTI	219.000
PER MACINTOSH	209.000
PER APPLE II E IIC	219.000
TUTTO COME SOPRA MA CON AUTOANSWER PIÙ LIRE	20.000
MODEM FULL LINE - 300/1200 FULL DUPLEX - HAYES ESTESO - INTERF SER. E CENTRONICS - OMOLOGATO	469.000
SCHEDA PC - MODEM INTEGRAL 300/1200 FULL DUPLEX - HAYES ESTESO - OMOLOGATO	399.000
MODEM ECCLIPSE - 300/600/1200 - VIDEOTEL - INTER SERIALE - AUTOANSWARE - OMOLOGATO	359.000

JOYSTICK

DATALINE standard 9 PIN D	14.000
SPECTRAVIDEO QS II plus	25.000
SPECTRAVIDEO QS IV	20.000
SPECTRAVIDEO QS IX	25.000
COMPETITION SUPER PRO 5000	40.000

SINCLAIR QL

QL vers. ingl JS	329.000
QL 640K	500.000
ESPANSIONE QL 640K	180.000
ESPANSIONE QL - 512K IN KIT	149.000
EMULATORE CPM su EPROM, floppy da 3 1/2 con manuale	119.000
2 ROM JS trasf il QL da JM a JS	60.000
CONVERTITORE RS 232 Centronics per stamp.	99.000
CAVO di collegamento QL/RS232 per stamp	35.000
CAVO JOYSTICK per QL	19.000
CAVO SER I per QL	15.000
TOOLKIT II su ROM	60.000
SUPER MOUSE QL	185.000
BOX per 20 Microdrive	12.500
Copritastiera per QL	12.000
Nuova tastiera	159.000
Inter disco - porta parallela RAM disk - toolkit II	229.000
Int disco - 512 K porta parallela RAM disk - Toolkit II	529.000
Tutto come sopra + mouse	659.000
drive MITSUBISHI singolo	259.000
drive MITSUBISHI singolo con doppio contenitore	329.000
drive MITSUBISHI nudo	229.000
doppio drive MITSUBISHI unico contenitore	510.000
Orologio residente	[illegible].000
Copiatore EPROM	310.000
TUTTI I PEZZI DI RICAMBIO es. Contastiera	30.000

SINCLAIR SPECTRUM

SPECTRUM PLUS 48K	260.000
MANUALI 5 giochi supercop.	
SPECTRUM 128K	349.000
2 cassette con giochi	
SPECTRUM 128K PLUS 2	429.000
reg. sinal. interp 1 joystk 6 giochi	
Interfaccia 1 microdrive	159.000
Trasformazione da Spectrum a Spectrum Plus	85.000
Espansione a 48K	60.000
Interfaccia Centronics su ROM	99.000
Interfaccia joystick tipo Kempston 1 presa	[illegible].000
Interfaccia joystick tipo inpstors 2 prese	9.000
Interf Joystick 3 prese + porta allungamento	49.000
Interfaccia parlante CURRAH tra RAM Print	120.000
RAM Writer incorporato + porta Jostick Parla Italiano	60.000
INTERF DISCIPLE	189.000
interf disco, 2 porte joyst 2 network, magn bottom compat con drive da 3 1/2 5 1/4 e inter 1	
DRIVE MITSUBISHI 3 1/2 720K formattati	259.000
Multiface 1 magic bottom	185.000
Cartucce per Microdrive	5.500
TUTTI I PEZZI DI RICAMBIO es. Ula	38.000

VARIE

Articoli TOSHIBA nastri PELIKAN	
Articoli EPSON 850 progr per PC comp.	
Programmi per C/128 e AMIGA 500.	
Floppy 3 1/2 - VERBATIM DF DD	5.500
Floppy NASHUA DA 3 1/2 10 per	35.000
Da 5" 1/4	2.000
FLOPPY NEUTRI	1.200
MOUSE Per C 64/C 128	80.000
MOUSE Per IBM con scheda	195.000
Interf Transcopy per PC	185.000
VIDEO CASSETTE RAINBOW	
da 120	7.000
da 180	9.000
HARD DISK DATATEC 10MB NEC con controller e cavi	599.000
HARD DISK DATATEC 20MB NEC con controller e cavi	720.000
HARD DISK DATATEC IN SCHEDA DA 20MB	990.000
HARD DISK 20 Mb	980.000
3 1/2 controller westerndigital	
Driver da 3 1/2 MITSUBISHI o NEC da 1MB formatt per IBM Interno	439.000
da 2MB	560.000
Driver esterno 3"1/2 per AMIGA 500/1000/2000	349.000
Sintetizzatore video a vocale per AMIGA 500	159.000
Espansione per AMIGA 500	179.000
AMIGA 500 ACCESSORI VARI	
Nuovo processore nel V20	60.000
DRIVE 3 1/2 interno 720K per PC	285.000
ACCESSORI E PERIFERICHE PER COMP IBM	
INTERF PER TV A COLORI CON PRESA SKART E COMPAT CON SCHEDA COLORI CGA/EGA/PARADISE	99.000
GRUPPI DI CONTINUITÀ	
BOX PER 50 FLOPPY 3 1/2 CON CHIAVE	25.000
BOX PER 50 FLOPPY DA 5" 1/4	25.000

AVVERTENZE - Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA e spese postali, per ordini inferiori alle 50.000 lire aggiungere L. 8.000 per contributo spese di spedizione - pagamento contrassegno al ricevimento del pacco. (È gradito il contatto telefonico). SCONTI QUANTITÀ

ORDINI TELEFONICI
ORE 8.30/20.30 - Tel. 06/5611251

Garanzia 48H - la MASTERBIT si impegna a sostituire quegli articoli riscontrati malfunzionanti entro 48H dal ricevimento, inoltre ogni articolo è fornito di regolare garanzia. MASTERBIT Viale dei Romagnoli 35 - 00121 OSTIA LIDO RM - CAS. POST. 3016

di Pierluigi Panunzi

quarta parte

Il set di istruzioni
Istruzioni di controllo

Siamo arrivati dunque alla quarta parte del nostro discorso relativo alle istruzioni di controllo del flusso di programmazione abbiamo visto nelle scorse puntate come si effettuano i salti condizionati ed incondizionati Nonchè come si gestiscono le chiamate a subroutine, stavolta con un meccanismo solamente «incondizionato»

Terminiamo dunque l'analisi delle istruzioni di controllo, studiando ora tre istruzioni relative alla gestione dei tanto amati cicli di istruzioni, sia condizionati che incondizionati, nei quali la parte del leone, come vedremo subito viene fatta dal registro CX

Istruzioni di controllo - LOOP

Si tratta di un'istruzione molto usata programmando in Assembler proprio perchè racchiude in se le due operazioni necessarie al controllo di un «loop» di programma

A beneficio dei programmatori alle prime armi, rammentiamo che si parla di «loop» o «ciclo di istruzioni» o «ciclo iterativo» allorchè abbiamo a che fare con un certo numero di istruzioni (un «blocco») che deve essere ripetuto un certo numero di volte

In termini grafici abbiamo una situazione del tipo riportato in figura A, dove un ruolo fondamentale è svolto dal cosiddetto «contatore di controllo del loop», nel nostro caso identificato dalla variabile «I».

Perciò, supponendo che il «blocco di istruzioni» deve essere ripetuto «M» volte, ecco che bisogna «inizializzare» (come si dice in gergo) la variabile I ad M e poi testare se ha raggiunto il valore nullo nel qual caso l'elaborazione prosegue per i fatti suoi

Invece nel caso in cui tale limite non sia stato ancora raggiunto (e ad esempio il caso della prima iterata, cioè al primo passaggio) allora l'elaborazione viene dirottata verso quel piccolo bloccco in cui si decrementa il contatore I, dopodichè si ritorna ad elaborare il blocco principale di istruzioni.

Tutto questo può essere riportato nell'Assembler dell'8086/88, semplicemente considerando come contatore I il registro CX e dove al posto del blocco di test e di decremento c'è l'istruzione LOOP in esame

In particolare l'istruzione LOOP ha innanzitutto la seguente sintassi:

```
LOOP etichetta
```

dove «etichetta» è il nome simbolico della locazione di memoria a cui si deve saltare allorchè il loop debba essere eseguito un'altra volta.

Così come succede per le istruzioni di salto condizionato, anche per l'istruzione LOOP l'etichetta di arrivo deve essere posta entro +/− 128 byte dall'istruzione stessa e più precisamente tra −128 e +127 byte, dal momento che (oltre all'op-code pari a OE2H), l'istruzione prevede un altro unico byte per il ben noto «displacement». Passando ad analizzare in dettaglio il funzionamento, c'è da dire che per effetto di questa istruzione dapprima viene decrementato il contenuto del registro CX e poi ne viene testato il contenuto se è diverso da 0 allora si avrà il salto all'etichetta indicata nell'istruzione, mentre altrimenti (siamo alla «chiusura» del loop) l'esecuzione passerà all'istruzione successiva

Come di consueto riportiamo un semplice schemino che riporta le operazioni effettuate dal microprocessore quando esegue un'istruzione LOOP

```
Istruzione LOOP
---------------
(CX) = (CX) - 1
if CX <> 0
 then goto "etichetta'
```

Istruzioni di controllo i LOOP condizionati

Oltre alla situazione vista con la figura precedente, ci si può imbattere in altri casi in cui l'uscita dal loop di istruzioni non deve avvenire solo per effetto dell'annullamento del contenuto di un certo contatore, ma anche per il sopraggiungere di una certa condizione, generata da una o più istruzioni all'interno del «blocco» nel caso dell'Assembler 8086/88 la condizione che può far uscire dal loop è unicamente lo stato del flag di Zero (ZF).

In particolare, con l'istruzione LOOPE («LOOP if Equal») ed il suo «sinonimo» LOOPZ («LOOP if Zero»),

Figura A

Figura B

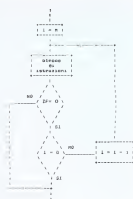



Figura C

Tornando all'analisi delle istruzioni di «LOOP condizionato» abbiamo detto che l'uscita dal loop si ha per due condizioni: la prima è l'azzeramento del contatore (registro CX) e l'altra lo stato del flag di Zero (ZF), quest'ultima a seconda del tipo di istruzione.

Ecco che anche in questo caso valgono gli stessi ragionamenti fatti per la «LOOP» e cioè anche in questo caso le varie «LOOPE», «LOOPNE», «LOOPNZ» e «LOOPZ» non alterano in alcun modo lo stato «precedente» del flag di Zero, ma viceversa da esso dipendono. Anche in questo caso, la sintassi delle quattro istruzioni più volte citate è la seguente:

nonché con le istruzioni duali LOOPNE («LOOP Not Equal») ed il suo sinonimo LOOPNZ («LOOP if Not Zero») si prevede la possibilità di testare lo stato del flag di Zero (ZF) ed effettuare di nuovo un'altra iterata, nel caso in cui la condizione sia verificata.

Le «LOOPE» e «LOOPZ» (esattamente identiche come codice operativo e perciò funzionamento, di codice operativo pari a OE1H) fanno eseguire una nuova iterata se il registro CX è ancora maggiore di 0 oppure se il flag di Zero è settato, mentre le istruzioni «LOOPNE» e «LOOPNZ» (analogamente identiche a tutti gli effetti ed aventi il codice operativo OEOH) saltano all'etichetta indicata se il contatore CX è diverso da 0 oppure se il flag di Zero è resettato.

Analogamente al caso dell'istruzione LOOP, possiamo rappresentare la situazione con la figura B, relativa al caso in cui l'uscita dal loop si ha, oltre che per l'azzeramento del contatore I, anche perché il flag di Zero (ZF) è settato.

Prima di proseguire nell'analisi, vogliamo fare un piccolo passo a ritroso ritornando per un istante all'istruzione LOOP: in questo caso sappiamo che l'uscita dal loop avviene allorché il registro CX si annulla, dopo essere stato decrementato ogni iterata.

Il fatto importante è che comunque il flag di Zero (ZF) non viene assolutamente toccato, sia nel caso in cui CX sia diverso da zero, sia nel caso in cui diventi proprio zero: questo per dire che lo stato del flag di Zero precedente all'istruzione LOOP viene mantenuto inalterato.

```
LOOPx etichetta
```

dove «x» sta per le lettere «E», «NE», «NZ» e «Z», rispettivamente «Equal», «Not Equal», «Not Zero» e «Zero» e dove «etichetta» è il nome simbolico della locazione di memoria a cui si salta nel caso che il loop debba essere eseguito un'altra volta.

Ancora una volta l'etichetta non può distare di più di 128 byte «all'indietro» (cioè per indirizzi decrescenti), né più di 127 «in avanti» e cioè verso indirizzi crescenti.

Per comodità del programmatore riportiamo la tabellina relativa alle

istruzioni in esame, che ne riporta in dettaglio il funzionamento

```
Istruzioni LOOPE o LOOPZ
------------------------
(CX) = (CX) - 1
if (CX <> 0) and (ZF = 1)
 then goto "etichetta"

Istruzione LOOPNE o LOOPNZ
--------------------------
(CX) = (CX) - 1
if (CX <> 0) and (ZF <> 1)
 then goto "etichetta"
```

Istruzioni di controllo - JCXZ

Anche questa e un'istruzione molto utile per l'implementazione di loop: mentre le istruzioni precedenti gestivano i cosiddetti blocchi «REPEAT UNTIL» e cioe «ripeti il blocco di istruzioni fino a che si verifica una certa condizione», in questo caso possiamo gestire blocchi detti «WHILE DO» nei quali viene effettuato il test per primo e solo se tale condizione e vera allora viene eseguito il bloccco di istruzioni

Nel nostro caso il test sara sul contenuto del registro CX ed il salto ad una certa etichetta avverra solamente se il contenuto di CX e nullo (vedi figura C)

In particolare la sintassi dell'istruzione e la solita

```
JCXZ etichetta
```

dove ancora una volta «etichetta» può trovarsi solamente all'interno del range dato da 128 byte «all'indietro» e 127 byte «in avanti», sempre dovuto al fatto che dopo l'opcode di un byte (pari a OE3H) l'Assembler si aspetta un solo byte di «displacement»

In tabella riportiamo la schematizzazione (sempre molto utile quando si programma[1]) di quanto esegue l'istruzione in esame

```
Istruzione JCXZ
---------------
if CX = 0
 then goto 'etichetta'
```

Come si vede l'istruzione e stringatissima ma parimenti efficace in quanto racchiude in se il test del registro CX ed il salto all'etichetta nel caso che il suo contenuto sia nullo: dimenticavamo di aggiungere prima del test il salvataggio dello stato attuale del flag di Zero ed il suo successivo ripristino, sia che si salti all'etichetta, sia che si prosegua all istruzione successiva

Gia, perche anche in questo caso l'istruzione JCXZ non altera in alcun modo lo stato del flag di Zero (ZF), pur effettuando operazioni che normalmente lo altererebbero

Evidentemente cio risulta molto utile nel caso in cui istruzioni precedenti abbiano alterato il flag di Zero, che poi dovra essere testato successivamente

Istruzioni di controllo - NOP

Potrebbe sembrare strano, ma parliamo anche dell'istruzione NOP, anche se in realta non effettua alcuna operazione, cosi come gia si può intuire dal nome che sta per «No OPeration»

E in pratica un'istruzione innocua, che consente di generare, laddove servissero, dei semplici cicli di ritardo, considerato che la NOP in questione «dura» 3 cicli di clock

Non ci sarebbe niente altro da aggiungere, oltre al fatto che il suo codice operativo e pari a 90H, ma segnaliamo viceversa alcune piccole annotazioni

Innanzitutto il suo codice operativo non e stato scelto tra quelli non utilizzati da altre istruzioni ben piu importanti: e chiaro che scegliere un proprio codice operativo per la NOP avrebbe impegnato inutilmente un codice, sfruttabile viceversa dai processori successivi (cosa che infatti succede, come vedremo i microproccessori 80186, 80286 e 80386 infatti utilizzano per le loro istruzioni aggiuntive proprio i «buchi» lasciati dal capostipite, il nostro 8086/88).

In particolare, andando a studiare il dettaglio, il codice 90H corrisponde all'istruzione «XCHG AX,AX» che, come è facile vedere, effettua lo scambio tra il registro AX e se stesso, senza alterare i flag

Semmai programmando in Assembler sara l'assemblatore stesso ad inserire qua e la questa NOP laddove aveva predisposto due byte per un'istruzione che alla resa dei conti ne richiedeva uno solo. A tale scopo consigliamo di rivedere quanto detto a proposito dell'istruzione «JMP» che può essere sia a due byte (opcode + displacement ad un byte) oppure a tre byte (opcode + displacement a 16 bit), rispettivamente «JMP» di tipo «SHORT» e di tipo «LONG»

Altre volte in cui l'assemblatore inserisce una NOP e quando si fa riferimento in un'istruzione ad un'etichetta che l'Assembler ancora non ha incontrato ad esempio scrivendo

```
          MOV SI,OFFSET TABELLA
          ...
          ...
          ...
TABELLA   DB ....
          ...
```

l'Assembler quasi sicuramente aggiungera un «90H», dovuto ad un «ripensamento»

Evidentemente in questo caso e perfettamente inutile fornire al programmatore una tabellina indicante le operazioni effettuate dalla NOP, causa la mancanza di operazioni!

Il set di istruzioni
Istruzioni di gestione interrupt e coprocessori (prima parte)

Visto che lo spazio ce lo consente, proponiamo in questa puntata un inizio di analisi delle rimanenti istruzioni dell'8086/88, lasciate per ultime in quanto leggermente piu complesse che non le normali istruzioni aritmetiche e di controllo sin qui viste: si tratta di istruzioni in un certo senso collegate all'hardware ed a particolari pin del microprocessore, pin ai quali e collegato qualcosa a cui il «nostro» deve rispondere in maniera opportuna

Si tratta delle istruzioni seguenti

— **«INT»** ed **«INTO»** che servono per simulare la risposta a determinati interrupt, via software o meglio per effettuare la chiamata a subroutine di utilita generale, in maniera veloce e «standard»

— **«IRET»** che consente il ritorno dalla routine di gestione di un interrupt esterno o dalla routine attivata da un'istruzione «INT» al programma che il microprocessore stava eseguendo in precedenza

— **«CLI»** e **«STI»** che permettono rispettivamente di disabilitare ed abilitare gli interrupt

— **«HLT»** che fa entrare il microprocessore nel particolare stato di «halt»

— **«WAIT»** che serve per sincronizzare l'esecuzione dell'istruzione successiva con l'accadere di un evento esterno

— **«ESC»** che serve a segnalare all'8086/88 che l'istruzione successiva e un'istruzione riservata al coprocessore matematico 8087 e percio deve attendere il termine dell'esecuzione prima di continuare nel programma

— **«LOCK»** che serve nei casi in cui il microprocessore lavora in ambiente multi-processor, dove cioe ci sono piu microprocessori a gestire le stesse risorse del sistema (memoria, I/O, ecc.)

Come si vede si tratta di istruzioni un po' più complesse, che richiedono ulteriori approfondimenti: a partire dalla prossima puntata le analizzeremo singolarmente

Inizieremo con la gestione degli interrupt da parte del nostro microprocessore, dal momento in cui viene ricevuto al momento in cui si rida il controllo al programma che era stato interrotto.

MC

NEWEL s.r.l.
20155 MILANO - Via Mac Mahon, 75
tel. 02/32 34 92 - 32 70 226
BANCA DATI MODEM-SHOP - NUOVA NEWEL
E IN FUNZIONE TUTTI I GIORNI DALLE 13 ALLE 9
ALLO 02/3270226-300/1200 BAUD
DISTRIBUTORE ATARI PRODEST
NEGOZIO AL PUBBLICO E VENDITA PER CORRISPONDENZA
Attualità elettroniche e Microcomputers
DISTRIBUTORE Commodore
DIGITALIZZATORE VIDEO
Amiga 500 1000 2000
Sistema base
L. 125.000
MIDI INTERFACCE
L. 69.000
KRIVE L. 209.000
per il tuo Amiga 500 - 1000
E il più compatto drive esistente
AMIGA
Sconti
ATARI
1040 STF L. 990 000
1040 STF + MONITOR SM 125 L. 1 190 000
1040 STF + MONITOR SC 1224 L. 1 390 000
520 STM + DRIVE SF 314 (360Kb) L. 690 000
520 STM + DRIVE MB 114 (720 Kb) L. 790 000
520 STM + DRIVE MB 214 (2 × 720Kb) L. 990 000
MB 114 (DRIVE 720 Kb) L. 295 000
MB 214 (DOPPIO DRIVE 2 × 720Kb) L. 450 000
MODULATORE ESTERNO × 1040 L. 95 000
PRO DRAW (TAVOLETTA GRAFICA) L. 690 000
PUCK (MOUSE MAGNETICO × PRO DRAW) L. 160 000
PRO SOUND DESIGNER (DIGIT. SUONO) L. 120 000
MEGA ST 2 (2Mb RAM) + SM 125 L. CHIEDERE
MEGA ST 4 (4Mb RAM) + SM 125 L. CHIEDERE
ATARI LASERPRINTER L. CHIEDERE
ATARI PC + MONITOR MONOCROMATICO L. 950 000
ATARI PC + MONITOR A COLORI L. 1 250 000
PLUS 2 e l'espansione di memoria da 512 Kb
Disponibile per Amiga 500 L. 127 500
NEWEL DISTRIBUTORE
IL PC1640 ECD AMSTRAD
Finalmente non dovrete più scegliere tra prezzo e prestazioni grafiche
Con le avanzate capacità grafiche e le possibilità di espansione del PC1640 ECD non dovrete spendere un capitale per deliziare i vostri occhi.
versione a singolo FLOPPY DISK L. 1 599 000 da 360 KBYTE + IVA
versione con DISCO RIGIDO L. 2 599 000 da 20 MEGABYTE + IVA
versione doppio FLOPPY DISK L. 1 849 000 da 360 KBYTE + IVA
Nessun altro PC Vi offre tanto per così poco
AMIGA 2000
a L. 2 000 000
SCONTI QUANTITÀ
AMIGA 500
a L. 780 000
Il sistema SYNTETYC permette di effettuare la digitalizzazione tramite una qualsiasi fonte sonora. Il pacchetto permette la manipolazione di quattro piste indipendenti sulle quali il possibile intervento e total 125.000
VIDEOSOUND
THE NEW FINAL CARTRIGE III
L. 78 000
ECCEZIONALE!!!
NOVITA HARDWARE PER COMMODORE 64/128 - STARDOS NEW! L. 30 000
vo parallelo
O M A PLUS (BANDIO II) 64/128 & 1280 L. 60 000
IN TRE MINUTI E SEGUE TUTTO IL LAVORO!!!
OFFERTA STAMPANTI
SMITH CORONA 80 cps
BIDIREZIONALE, CARTA LETTERA
a L. 200 000 (GRAFICA IBM)
INTERFACCIA SERIALE × MODEM 64
L. 30000
OC 118N
SLIM
A SOLE LIRE 230.000
Il DISK DRIVE per il tuo Commodore 64/128
1) COMPATIBILE al 100% (stesso DOS Commodore);
2) Tipo SLIM LINE, con alimentatore esterno compreso),
3) DOPPIO connettore seriale,
4) GARANZIA totale (12 mesi, ricambi e mano d'opera),
5) Libretto ISTRUZIONI in italiano;
6) DEVIATORE esterno per cambiare numero del DRIVE
DISTRIBUTORE PER MILANO E PROVINCIA
OFFERTE VALIDE NOVEMBRE 87 = PREZZI IVA ESCLUSA

Il registratore a cassette

di Maurizio Mauri

Ogni giorno il mondo dei computer e sconvolto da continue novità e inarrestabili progressi: il software ha subito una evoluzione non indifferente ed anche l'evoluzione hardware procede di pari passo, al punto che oggi, uno o due disk drive da 720 Kbyte rappresentano la norma anche sui più modesti modelli di home computer.

L'argomento che ci accingiamo ad esporre in questo numero, il registratore a cassette, pare sembrare "preistorico" e rappresenterà un duro colpo per chi avrebbe desiderato poter leggere di argomenti come le FAT e/o i boot sectar, ma non si poteva certo tralasciare il registratore a cassette che per tutti è stato il primo dispositivo di memorizzazione dei dati e per molti ancora l'unico.

Per farci perdonare, nei prossimi appuntamenti di questa rubrica parleremo diffusamente del disk drive e del DOS.

Il registratore a cassette permette di memorizzare dati alle due velocità standard di 1200 baud e di 2400 baud, e cioè circa 110 e 220 byte al secondo, dato che 1 byte richiede 11 bit per essere registrato su nastro. Queste due velocità, anche se non raggiungono quelle che si hanno con certi caricatori «turbo», non sono certo da buttar via; la seconda è addirittura solo di poco inferiore a quella ottenibile con il disk drive del C64. E per tutto questo è sufficiente un comunissimo registratore musicale, purché di qualità non infima.

Inoltre, chi possiede un minimo di conoscenza dell'argomento può tranquillamente, cambiando opportunamente alcuni parametri, variare la velocità di scrittura, al di fuori di quelle standard, entro limiti abbastanza vasti. E nessuno si accorgerà di niente, perché in fase di lettura il computer si adatterà automaticamente a questa nuova velocità, senza alcun bisogno di particolari caricatori.

Dal punto di vista hardware, il controllo del registratore a cassette è effettuato dalla porta C del PPI e dal registro 14 del chip musicale, il PSG. In particolare i bit 4 e 5 della porta C del PPI, collegata, a sua volta, con la porta 0AAH dello Z80, si occupano rispettivamente del controllo del motore del registratore e dell'uscita dei dati. Per maggiori particolari sul PPI rimandiamo al numero 59 di MC. Ora, ricordiamo che la scrittura, ma non la lettura, di un bit di questa porta può avvenire, in maniera molto semplice, tramite la porta di controllo del PPI, collegata con la porta di I/O 0ABH. Quindi, per il controllo del motore del registratore e l'invio dei dati al nastro debbono essere scritti, nella porta 0ABH, i seguenti valori.

	ON	OFF
MOTOR	08H	09H
OUTPUT	0BH	0AH

Ad esempio per accendere il motore del registratore sono necessarie le seguenti istruzioni in Assembler:

```
LD   A,8
OUT  (0ABH) A
```

oppure la più semplice istruzione Basic:

```
OUT  &HAB 8
```

La lettura della porta C del PPI, per controllare, ad esempio, se il motore è acceso o spento, può avvenire solo tramite la lettura della porta 0AAH; con le seguenti istruzioni:

```
IN   A (0AAH)
AND  10H
```

viene settato il flag di zero se il registratore è in funzione. La stessa cosa può essere fatta da Basic con l'istruzione riportata in figura 1.

La lettura dell'input dal PSG è, invece, un po' più complicata: è necessario, anzitutto, selezionare il registro del PSG, a cui si deve accedere, attraverso la porta di indirizzamento del PSG (porta di I/O 0A0H), quindi, leggere il valore dalla «data read port»

Figura 1

```
IF INP(&HAA) AND &H10 THEN PRINT "Spento" ELSE PRINT "Acceso"
```

Figura 2

```
LD   A,0EH         ; Seleziona il registro 15 del PSG
OUT  (0A0H),A
IN   A,(0A2H)      ; Leggi il dato
BIT  7,A           ; Testa il bit 7
```

Figura 3

Uno "Ø" Un "1"

(porta di I/O 0A2H) e, infine, testare il bit 7, che è quello che ci riporta il livello del segnale. Nel linguaggio dello Z80 vedi esempio di figura 2.

La scrittura dei dati

Forse già si intuisce che tutto quello che può essere letto o scritto sul nastro è solo qualcosa di estremamente semplice: un segnale di livello basso o alto, 0 o 1, un bit in altre parole. Però un bit di dati non può essere inviato al registratore così com'è, cioè tramite solo un segnale, se così facessimo, avremmo costruito un meccanismo di trasferimento dati estremamente veloce, ma anche estremamente poco affidabile.

Per una maggiore sicurezza di lettura, ogni bit viene memorizzato con una serie di stati bassi e alti (vedi figura 3) di una certa durata: un bit 0 è rappresentato con un ciclo che inizia da uno stato di basso livello, seguito da uno stato di livello alto, mentre un bit 1 è rappresentato da una serie di 2 cicli, ognuno dei quali dura circa, la metà, rispetto al ciclo che rappresenta uno zero, in modo che la durata complessiva sia sempre la stessa. In pratica, ognuno di questi cicli rappresenta una pulsazione che, alle velocità standard di 1200 e 2400 baud, hanno una frequenza rispettivamente di 1200 e 2400 Hz, per il bit «0», e di 2400 e 4800 Hz per il bit «1». La durata di un ciclo completo è, rispettivamente, di 833 e 417 microsecondi.

Ovviamente, durante la scrittura di una parte di questi cicli, non viene consultato il cronometro, ma la temporizzazione è ottenuta con un loop di durata predeterminata. Ad esempio, per scrivere una parte di ciclo di livello alto, sono necessarie le istruzioni di figura 4.

La durata di questi loop si trova nell'area di sistema ad iniziare dalla locazione 0F406H, in particolare abbiamo quanto in figura 5, dove i nomi LOW e HIGH si riferiscono, ovviamente, alla frequenza con cui sono registrati i dati. I valori indicati sono quelli di default, che si hanno all'accensione della macchina, e corrispondono alla velocità di 1200 baud.

Inoltre, la locazione 0F40AH (header) contiene un valore da cui dipende la durata dell'header, cioè di quella intestazione che viene registrata all'inizio di ogni blocco di dati o di un file, e che serve, poi, al computer per localizzare il file stesso e per acquisire informazioni sulla velocità di registrazione dei dati.

Questi 5 valori, relativi alle velocità standard, sono contenuti sempre in RAM ad iniziare dalle locazioni 0F3FCH (CS1200) e 0F401H (CS2400), e vengono trasferiti in 0F406H in seguito alle note istruzioni Basic (SCREEN e CSAVE) che determinano il «baud rate». Per completezza riportiamo anche i valori relativi ai 2400 baud, che sono, nell'ordine:

25H 2DH 0EH 16H 1FH

Ovviamente, poiché tutti questi valori sono posti in RAM, possono essere modificati a piacimento per ottenere altre velocità di registrazione. Provate, ad esempio, a mettere in 0F406H i seguenti valori:

3CH 45H 1AH 22H 19H

che non sono l'ultima cinquina uscita sulla ruota di Roma, ma più semplicemente i valori necessari per avere circa 1800 baud e con i quali sono registrati i giochi su cassetta della software house olandese Aackosoft.

Velocità maggiori di 2400 baud, invece, è difficile ottenerle, sia perché le routine del BIOS che si occupano della lettura dei dati controllano che le velocità di trasferimento siano comprese entro certi limiti, sia perché il metodo usato non consente caricamenti «turbo». La massima velocità di trasferimento io sono riuscito ad ottenerla con questi valori.

20H 23H 0EH 12H 32H

che dovrebbero corrispondere a circa 2600 baud.

Ogni byte è registrato con in testa un bit «0» (bit di start) seguito da 8 bit di dati e da 2 bit «1» (bit di stop). I bit di dati sono invertiti, cioè prima viene memorizzato il bit meno significativo e, per ultimo, quello più significativo.

L'Header

Ogni blocco di dati, perché possa essere individuato, deve essere preceduto da una serie di cicli della stessa frequenza dei bit «1» con cui verranno registrati i successivi dati. Questo header, quindi, oltre che contrassegnare l'inizio di un blocco, da informazioni anche sulla frequenza con la quale sono registrati i dati.

L'header può essere breve o lungo, quest'ultimo di durata 4 volte superiore al precedente. Il Basic usa l'header lungo all'inizio di un file, mentre usa l'header corto all'inizio di un blocco di dati. La durata dell'header, con le velocità standard di 1200 e 2400 baud, sia in termini di tempo che di numero di cicli, è riportata nella tabella che segue:

1200 baud breve	3840 cicli	1,5 s
1200 baud lungo	15360 cicli	6,1 s
2400 baud breve	7936 cicli	1,6 s
2400 baud lungo	31744 cicli	6,3 s

Questi valori sono determinati dal contenuto della locazione header moltiplicato per 256 e, eventualmente, per 4 se è richiesto un header lungo. E poiché il numero dei cicli è un numero a 2 byte, che può avere solo valori

Figura 4

```
        LD    A,0BH           ; Livello alto
        OUT   (0ABH),A
LOOP:   DEL   H               ; H controlla il loop di ritardo
        JR    NZ,LOOP
        LD    A,0AH           ; Riporta a livello basso
        OUT   (0ABH),A
```

Figura 5

```
0F406H   LOW:   DEFB 53H  ; 1  meta' del ciclo '0'
0F407H          DEFB 5CH  ; 2   "      "     "
0F408H   HIGH:  DEFB 26H  ; 1  parte del ciclo '1'
0F409H          DEFB 2DH  ; 2   "      "     "
```

minori di 65535, il contenuto di header non può essere più grande di 3FH.

Durante la fase di lettura, l'header viene localizzato leggendo 457H (1111) cicli consecutivi della stessa frequenza. La lunghezza di ogni ciclo viene determinata, come nella fase di scrittura, attraverso un loop, però il risultato che si ottiene è diverso rispetto a quello che si ha in scrittura, visto che le istruzioni sono necessariamente diverse, e quindi richiedono un tempo diverso per essere eseguite. Ogni parte del ciclo deve avere lunghezza compresa fa 5 e 0CFH, e fra una lettura e l'altra viene tollerato un errore di più o meno 4, altrimenti la ricerca dell'header ricomincia da capo.

Dopo che l'header è stato localizzato vengono letti altri 256 cicli per determinarne le caratteristiche: la lunghezza totale di questi 256 cicli viene aggiunta al numero fisso 6AEH, ed il numero così ottenuto (chiamiamolo x) viene mediato nella seguente maniera

media = (2· x − x\2)\256

Questa media, diminuita di 6, viene posta nella locazione 0FCA4H (LOWLIM) e rappresenta il minimo valore accettabile della lunghezza del bit di start; i due terzi della media, diminuiti di 2, vengono posti nella locazione 0FCA5H (WINWID).

La lettura dei dati

Durante la lettura dei dati, viene prima individuato il bit di start e la sua lunghezza, che deve essere maggiore di LOWLIM e minore di 256.

Vengono, poi, letti i bit di dati, ognuno per una lunghezza pari a WINWID, che rappresenta, all'incirca, i tre quarti della lunghezza dell'intero ciclo. Il valore del bit, 0 o 1, viene determinato in base al numero di transizioni che si verificano durante la lettura. Con il termine transizione intendiamo la variazione del livello del segnale, che da basso diventa alto e il contrario. 0 o 1 transizioni individuano il bit che è «0», mentre 2 o 3 transizioni danno un bit «1»; valori superiori determinano un errore di lettura. Vengono, poi, lette le transizioni mancanti per mantenere la sincronizzazione. I bit di stop non vengono letti.

Le routine del Bios

Certamente se, per salvare un file su nastro, dovessimo fare tutte queste operazioni, saremmo passati da un pezzo al disk drive. Ma, evidentemente, la precedente spiegazione, sin troppo dettagliata, è destinata a tutti coloro che hanno soddisfazione nell'approfondire le proprie conoscenze.

Per tutti gli altri ci sono le routine

```
                    ;------------------------------------------------------------
                    ;
                    ;        LETTURA DI HEADER            di Maurizio Mauri
                    ;        -----------------            Roma, 25-3-1986
                    ;
                    ;------------------------------------------------------------

                            .Z80
0000                        ASEG
                            ORG     100H
0100    FE                  DEFB    0FEH            ; Intestazione per file su disco
0101    D000                DEFW    FIRST
0103    D151                DEFW    LAST-1
0105    D000                DEFW    FIRST
                            .PHASE  D000H           ; Origine

                    ;------------------------------------------------------------
00E1                TAPION  EQU     00E1H           ; Accende il motore e ricerca l'header
00E4                TAPIN   EQU     00E4H           ; Legge un byte da nastro
00E7                TAPIOF  EQU     00E7H           ; Ferma il motore
00A2                CHPUT   EQU     00A2H           ; Stampa un carattere sullo schermo
000D                CR      EQU     0DH             ; Return
000A                LF      EQU     0AH             ; Line feed
                    ;------------------------------------------------------------
                    ;                    Inizia il programma
                    ;------------------------------------------------------------

D000                FIRST:
D000    ED 73 D0DE          LD      (STACK),SP
D004    21 D0DB             LD      HL,CRLF         ; Salta una riga
D007    CD D0E0             CALL    PRINT
D00A    CD D0E9             CALL    OPEN
D00D    06 03               LD      B,3
D00F    21 D0D2             LD      HL,BLOAD
D012    CD D0F9             CALL    READ
D015    BE          COMPO:  CP      (HL)
D016    28 05               JR      Z,OK
D018    23                  INC     HL
D019    10 FA               DJNZ    COMPO
D01B    18 36               JR      DATA
                    ;
D01D    06 09       OK:     LD      B,9             ; 9 byte da leggere
D01F                COMP:
D01F    CD D0F9             CALL    READ
D022    BE                  CP      (HL)
D023    20 2E               JR      NZ,DATA
D025    10 F8               DJNZ    COMP

D027    4E                  LD      C,(HL)
D028    CD D102             CALL    INPUT
D02B    79                  LD      A,C
D02C    11 D087             LD      DE,BASMSG
D02F    FE D3               CP      0D3H
D031    28 20               JR      Z,NOBIN
D033    11 D068             LD      DE,ASCMSG
D036    FE EA               CP      0EAH
D038    28 21               JR      Z,NOBIN

D03A    11 D07B             LD      DE,BINMSG       ; E' un file binario
D03D    CD D112             CALL    PRINOM
D040    CD D0E9             CALL    OPEN            ; Ricerca l'header
D043    CD D102             CALL    INPUT           ; Leggi i successivi 6 byte
D046    23                  INC     HL              ; Byte piu' significativo dell'ind.
D047    11 D0B4             LD      DE,INIMSG
D04A    06 03               LD      B,3
D04C    CD D121     PRTLP:  CALL    PRADUR          ; Stampa l'indirizzo
D04F    10 F9               DJNZ    PRTLP
D051    18 AD               JR      FIRST
                    ;
D053    21 D099     DATA:   LD      HL,DATMSG
D056    CD D0E0             CALL    PRINT
D059    18 A5               JR      FIRST
                    ;
D05B    CD D112     NOBIN:  CALL    PRTNOM          ; Stampa il nome
D05E    18 A0               JR      FIRST           ; e ricerca il prossimo header

                    ;
                    ;------------------------------------------------------------
                    ;                         Messaggi
D060    4E 6F 6D 65 NOMMSG: DEFB    'Nome : ',0
D064    20 3A 20 00
D068    46 69 6C 65 ASCMSG: DEFB    'File di testo',CR,LF,0
D06C    20 64 69 20
D070    74 65 73 74
D074    6F 0D 0A 00
D078    46 69 6C 65 BINMSG: DEFB    'File binario',CR,LF,0
D07C    20 62 69 6E
D080    61 72 69 6F
D084    0D 0A 00 1
D087    50 72 6F 67 BASMSG: DEFB    'Programma basic',CR,LF,0
D08B    72 61 6D 6D
D08F    61 20 62 61
D093    73 69 63 0D
D097    0A 00
D099    44 61 74 69 DATMSG: DEFB    'Dati',CR,LF,0
D09D    0D 0A 00
D0A0    45 72 72 6F ERRMSG: DEFB    'Errore di lettura',CR,LF,0
D0A4    72 65 20 64
D0A8    69 20 6C 65
D0AC    74 74 75 72
D0B0    61 0D 0A 00
D0B4    49 6E 69 7A INIMSG: DEFB    'Inizio : ',0
D0B8    69 6F 20 3A
D0BC    20 00
D0BE    46 69 6E 65         DEFB    'Fine   : ',0
D0C2    20 20 20 3A
D0C6    20 00
D0C8    53 74 61 72         DEFB    'Start  : ',0
D0CC    74 20 20 3A
D0D0    20 00
D0D2    D0          BLOAD:  DEFB    0D0H                    ; Token di bload
D0D3    D3          CLOAD:  DEFB    0D3H                    ;   "      cload
D0D4    EA          LOAD:   DEFB    0EAH                    ;   "      load
D0D5                BUFFER: DEFS    6
D0DB    0D 0A 00    CRLF:   DEFB    CR,LF,0
D0DE    0000        STACK:  DEFW    0
```

```
                           ;-----------------------------------------------------------
                           ;                    SUBroutines
D0E0    7E                 PRINT:  LD      A,(HL)          ; Leggi il carattere
D0E1    23                         INC     HL              ; Punta il carattere successivo
D0E2    A7                         AND     A               ; Finita la stringa?
D0E3    C8                         RET     Z
D0E4    CD 00A2                    CALL    CHPUT           ; Stampa
D0E7    18 F7                      JR      PRINT           ; Continua
                           ;-----------------------------------------------------------
D0E9                       OPEN:
D0E9    CD 00E1                    CALL    TAPION          ; Ricerca l'header
D0EC    D0                         RET     NC
D0ED                       ERROR:                          ; Errore o CTRL STOP
D0ED    ED 7B D0DE                 LD      SP,(STACK)
D0F1    CD 00E7                    CALL    TAPIOF
D0F4    21 D0A0                    LD      HL,ERRMSG       ; Stampa il messaggio
D0F7    18 E7                      JR      PRINT           ; e ritorna al basic
                           ;-----------------------------------------------------------
                           ;       Legge un solo carattere dal nastro
D0F9                       READ:
D0F9    C5                         PUSH    BC
D0FA    E5                         PUSH    HL
D0FB    CD 00E4                    CALL    TAPIN           ; Leggi un byte
D0FE    E1                         POP     HL
D0FF    C1                         POP     BC
D100    38 EB                      JR      C,ERROR
D102    C9                         RET
                           ;-----------------------------------------------------------
                           ;       Legge 6 Byte dal nastro
D103                       INPUT:
D103    06 06                      LD      B,6             ; 6 Byte da leggere
D105    21 D0D5                    LD      HL,BUFFER       ; Dove vanno i dati
D108    E5                         PUSH    HL              ; Salva (puo' servire dopo)
D109    CD D0F9            INP:    CALL    READ            ; Leggi un Byte
D10C    77                         LD      (HL),A          ; Metti nel buffer
D10D    23                         INC     HL
D10E    10 F9                      DJNZ    INP
D110    E1                         POP     HL
D111    C9                         RET
                           ;-----------------------------------------------------------
                           ;       Stampa il nome ed il tipo
D112                       PRTNOM:
D112    D5                         PUSH    DE
D113    E5                         PUSH    HL
D114    21 D0A6                    LD      HL,NOMMSG       ; Stampa 'Nome :
D117    CD D0E0                    CALL    PRINT
D11A    E1                         POP     HL              ; Stampa il nome
D11B    CD D0E0                    CALL    PRINT
D11E    E1                         POP     HL              ; Stampa il tipo di file
D11F    18 BF                      JR      PRINT           ; e ritorna
                           ;-----------------------------------------------------------
                           ;       Stampa un indirizzo
D121                       PRADDR:
D121    EB                         EX      DE,HL
D122    CD D0E0                    CALL    PRINT           ; Stampa la stringa
D125    EB                         EX      DE,HL           ; In HL l'indirizzo del byte da stampa
D126    CD D146                    CALL    PRTBYT
D129    2B                         DEC     HL              ; Punta il byte meno significativo
D12A    CD D146                    CALL    PRTBYT
D12D    23                         INC     HL              ; Posiziona per la prossima stampa
D12E    23                         INC     HL
D12F    23                         INC     HL
D130    E5                         PUSH    HL
D131    21 D0DB                    LD      HL,CRLF         ; Stampa un CR-LF
D134    CD D0E0                    CALL    PRINT
D137    E1                         POP     HL
D138    C9                         RET
                           ;-----------------------------------------------------------
D139                       PRTNBL:
D139    E6 0F                      AND     15              ; Isola i 4 Bit meno significativi
D13B    C6 30                      ADD     A,30H           ; Trasforma in numero
D13D    FE 3A                      CP      '9'+1           ; Se >9 trasforma in lettera
D13F    38 02                      JR      C,CONT
D141    C6 07                      ADD     A,7
D143    C3 00A2            CONT:   JP      CHPUT
                           ;
D146                       PRTBYT:
D146    7E                         LD      A,(HL)
D147    4F                         LD      C,A             ; Stampa il nybble piu' significativo
D148    1F                         RRA
D149    1F                         RRA
D14A    1F                         RRA
D14B    1F                         RRA
D14C    CD D139                    CALL    PRTNBL
D14F    79                         LD      A,C             ; e quello meno significativo.
D150    18 E7                      JR      PRTNBL
                           ;
D152                       LAST:   .DEPHASE
                                   END

Macros:

Symbols:
D0A8    ASCMSG          D0B7    BASMSG          D07B    BINMSG
D0B2    BLOAD           D0D5    BUFFER          00A2    CHPUT
D0D3    CLOAD           D01F    COMP            D015    COMP0
D143    CONT            000D    CR              D0DB    CRLF
D053    DATB            D099    DATMSG          D0A0    ERRMSG
D0ED    ERROR           D000    FIRST           D0B4    INIMSG
D109    INP             D103    INPUT           D152    LAST
000A    LF              D0D4    LOAD            D053    NOBIN
D0A6    NOMMSG          D01B    OK              D0E9    OPEN
D121    PRADDR          D0E0    PRINT           D146    PRTBYT
D04C    PRTLP           D139    PRTNBL          D112    PRTNOM
D0F9    READ            D0DE    STACK           00E4    TAPIN
00E7    TAPIOF          00E1    TAPION

No Fatal error(s)
```

del BIOS, pronte a svolgere tutto l'ingrato compito appena descritto, sette routine che illustriamo brevemente.

00E1H (TAPION):

Accende il motore e localizza un header, breve o lungo che sia. Non richiede alcun parametro in ingresso, mentre in uscita riporta il flag di carry settato se è avvenuto un errore di lettura o se è stato premuto CTRL STOP.

Modifica i registri AF, BC, DE e HL, e disabilita gli interrupt.

00E4H (TAPIN):

Legge un intero byte dal nastro e lo riporta nell'accumulatore. Setta il flag di carry nel caso di un errore di lettura o di interruzione, e modifica i registri AF, BC, DE e HL. Disabilita gli interrupt.

00E7H (TAPIOF):

Si limita semplicemente a fermare il motore. Non modifica alcun registro.

00EAH (TAPOON):

Accende il motore e scrive l'header sul nastro. Se l'accumulatore contiene 0 viene creato un header corto, altrimenti l'header è lungo. Modifica i registri AF, BC, DE e HL, e setta il flag di carry se si interrompe l'operazione. Gli interrupt vengono abilitati.

00EDH (TAPOUT):

Scrive sul nastro il valore contenuto nell'accumulatore. Modifica i registri AF, BC, DE e HL e setta il flag di carry se si preme CTRL STOP. Abilita gli interrupt.

00F0H (TAPPOF):

Spegne il motore dopo 550 ms di pausa. Non modifica alcun registro.

00F3H (STMOTR):

Se l'accumulatore contiene 0 spegne il motore, se contiene 1 lo accende, altrimenti se contiene 255 accende il motore se è spento e lo spegne se è acceso, nella stessa maniera dell'istruzione Basic MOTOR. Modifica solo il registro AF.

A proposito di questa routine, è interessante dare uno sguardo alle istruzioni per vedere lo stile dei programmatori della Microsoft. Questa routine sugli MSX-2 si trova all'indirizzo 01387H (vedi figura 6).

La cosa strana che si riscontra è il salto a 1390H, cioè proprio nel mezzo della «JP NZ, 083EH»; il mistero si chiarisce interpretando i 3 codici che compongono questa istruzione (C2H,3EH,08H) in quest'altra maniera:

```
138FH      OEFB 0C2H
1390H      LDA 8
```

Infatti, in maniera più semplice, per non far eseguire l'istruzione «LD A,8» si dovrebbe mettere un «JR $+2» (2

```
D000:  ED 73 DE D0 21 DB D0 CD E0 D0 CD E9 D0 06 03 21   .........(......
D010:  D2 D0 CD F9 D0 BE 28 05 23 10 FA 18 36 06 09 CD   ......(.#...6...
D020:  F9 D0 BE 20 2E 10 F8 4E CD 03 D1 79 11 87 D0 FE   .......N...y....
D030:  D3 28 28 11 68 D0 FE EA 28 21 11 78 D0 CD 12 D1   .((.h...(!.x....
D040:  CD E9 D0 CD 03 D1 23 11 B4 D0 06 03 CD 21 D1 10   ......#......!..
D050:  FB 18 AD 21 99 D0 CD E0 D0 18 A5 CD 12 D1 18 A0   ...!............
D060:  4E 6F 6D 65 20 3A 20 00 46 69 6C 65 20 64 69 20   Nome : .File di
D070:  74 65 73 74 6F 0D 0A 00 46 69 6C 65 20 62 69 6E   testo...File bin
D080:  61 72 69 6F 0D 0A 00 50 72 6F 67 72 61 6D 6D 61   ario...Programma
D090:  20 62 61 73 69 63 0D 0A 00 44 61 74 69 0D 0A 00    basic...Dati...
D0A0:  45 72 72 6F 72 65 20 64 69 20 6C 65 74 74 75 72   Errore di lettur
D0B0:  61 0D 0A 00 49 6E 69 7A 69 6F 20 3A 20 00 46 69   a...Inizio : .Fi
D0C0:  6E 65 20 20 20 3A 20 00 53 74 61 72 74 20 20 3A   ne   : .Start  :
D0D0:  20 00 D0 D3 EA 00 00 00 00 00 00 0D 0A 00 00 00    ...............
D0E0:  7E 23 A7 C8 CD A2 00 18 F7 CD E1 00 D0 ED 7B DE   ~#.............(.
D0F0:  D0 CD E7 00 21 A0 D0 18 E7 C5 E5 CD E4 00 E1 C1   ....!...........
D100:  38 E6 C9 06 06 21 D5 D0 E5 CD F9 D0 77 23 10 F9   8....!......w#..
D110:  E1 C9 D5 E5 21 60 D0 CD E0 D0 E1 CD E0 D0 E1 18   ....!`..........
D120:  BF EB CD E0 D0 EB CD 46 D1 2B CD 46 D1 23 23 23   .......F.+.F.###
D130:  E5 21 DB D0 CD E0 D0 E1 C9 E6 0F C6 30 FE 3A 38   .!..........0.:8
D140:  02 C6 07 C3 A2 00 7E 4F 1F 1F 1F 1F CD 39 D1 79   ......~O.....9.y
D150:  18 E7                                             ..
```

Programma sorgente

byte), mentre quel 0C2H produce lo stesso effetto con un solo byte di codice. Non si capisce, però, come questo byte risparmiato venga poi perso, in altre routine, là dove viene effettuato un salto ad una locazione assoluta invece di un salto relativo, o, forse, si capisce se si pensa che il Basic MSX è un diretto discendente del vecchio MBASIC, che, notoriamente, è scritto per il microprocessore 8080.

Il Basic

I file Basic su cassetta sono registrati in 3 diversi formati, a seconda del tipo di dati che esso contiene.

I file binari, quelli che si caricano con l'istruzione BLOAD, e che contengono codici macchina, sono registrati con un header lungo seguito da 10 0D0H (il token di BLOAD) e dai 6 caratteri del nome.

Segue poi un header breve, i 3 indirizzi di inizio, fine e start del programma e il programma stesso.

I programmi Basic, quando vengono salvati con l'istruzione CSAVE in formato binario, cioè esattamente come sono quando sono in memoria, vengono salvati ccon un header lungo seguito da 10 0D3H (il token di CLOAD) e dal nome del programma. Dopo un nuovo header breve vi è il programma Basic tokenizzato ed infine 7 byte 0 ad indicare la fine del programma.

I file salvati in formato ASCII, cioè tutti i file creati con l'istruzione OPEN e i programmi Basic salvati con l'istruzione SAVE, sono registrati con un header lungo iniziale seguito da 10 0EAH (token di LOAD) e dal nome del file. I dati sono salvati in tanti record di 256 byte che iniziano sempre con un header breve. L'ultimo record contiene sempre un CTRL Z che rappresenta la fine del file, o tanti CTRL Z quanti ne servono per riempire interamente il record.

A conclusione dell'argomento presentiamo, nelle pagine precedenti, un programma che fa uso di alcune delle cose descritte: un lettore di header. Con questo termine viene comunemente indicato non l'header vero e proprio, quello finora illustrato, ma tutto il blocco iniziale di un file che contiene le informazioni sul file stesso.

Questo programma legge una intera cassetta e stampa sullo schermo tutte le informazioni utili sul file che trova, e cioè il nome ed il tipo di file, e, nel caso di file binario gli indirizzi di inizio, fine e start. Se un header non ha il normale formato Basic viene stampato semplicemente «dati»; così un file ASCII, dopo le normali informazioni su nome e sul tipo di file, verrà seguito da tante scritte «dati» quanti sono i record che lo compongono.

Anche per quegli strani programmi commerciali, che, chissà perché (tanto si copiano lo stesso), vengono salvati in maniera che il Basic non li riconosca, avremmo tanti «dati» quanti sono i blocchi del programma.

Se avete l'assemblatore Macro80 della Microsoft potete ricopiare direttamente il sorgente ed assemblarlo. Chi possiede un altro assemblatore dovrà sostituire la sequenza.

```
ORG      100H
PHASE    0D000H
```

con un semplice: ORG 0D000H.

Chi copia, invece, direttamente i codici oggetto prodotti dall'assemblatore deve fare attenzione che sul listato vengono riportati i dati a 16 bit esattamente come vengono scritti, e non invertiti come poi sono messi in memoria. Per costoro riportiamo, a parte, il «dump» esadecimale, che, copiato, si dovrà salvare con

```
BSAVE»Nomechevipare» &HD000 &HD151
```

Per eseguire il programma basta caricarlo con

```
BLOAD»Programma« R
```

inserire la cassetta, di cui si vuole leggere l'header, nel registratore e premere il tasto «PLAY». Premendo CTRL STOP il programma si ferma; per navviarlo basta fare

```
DEFUSR = &HD000 A = USR(0)
```

Figura 6

```
1?8?      AND   A            ; Controlla il contenuto di A
          JP    M,1?Y5H      ; MOTOR senza parametri
          JR    NZ,1?R?H     ; ON
          LD    A,?          ; OFF
1?8F:     JP    NZ,?STEH     ; ??? il salto non viene effettuato
          OUT   (ABH),A
          RET
```

NEWS Compumail

Tutto il meglio con la massima convenienza e comodità.

UNA GRANDE RIVOLUZIONE NEL MONDO DEI COMPATIBILI

Tante offerte per voi direttamente nel vostro ufficio

XT: LA PIÙ GRANDE CONVENIENZA.

- Computer compatibile, chiavi in mano
- Completo di floppy disk driver da 360 K RAM, espandibili a 640 direttamente sulla piastra madre.
- Alimentatore da 150 W
- Scheda madre turbo a 8 MHz.
- Scheda video monocromatica CABINET
- Tastiera tipo AT
- Cavi e manuali in italiano

L. 2.400.000 + IVA

AT: LA PIÙ GRANDE VERSATILITÀ.

- Computer compatibile, chiavi in mano
- Floppy disk driver da 1,2 Mb
- Floppy e hard disk controller WD 1003, 512 K RAM espandibili a 1024 direttamente sulla piastra madre
- Scheda videografica HERCULES o COLORGRAPHIC a scelta (a richiesta EGA, SUPER-EGA, PARADISE o GENOVA)
- Alimentatore da 200 W, piastra madre turbo da 6/8 o 6/8/10 MHz
- CABINET, tastiera, cavi e manuali in italiano
- (In tutti i modelli AT compatibili, dotati di hard disk controller, il costo della macchina con disco fisso si ricava sommando il prezzo dell'hard disk della capacità voluta)

AT-PORTATILE: LA PIÙ GRANDE COMODITÀ.

- Computer AT compatibile portatile
- Schermo Super Cristal ad angolazione variabile
- Stesse caratteristiche tecniche del AT precedente
- Peso Kg 8

386-MSDOS: RAPIDITÀ E POTENZA.

- Computer compatibile MSDOS, chiavi in mano
- Floppy disk driver da 1,2 Mb, 2 Mb RAM espandibili a 8 direttamente sulla piastra madre
- Floppy hard disk controller WD 1003, scheda grafica super HECA, microprocessore 80386
- 32 bit effettivi a 16 MHz (disponibile 24 MHz)
- Hard disk da 44 Mb veloce (NEC)
- Tastiera estesa (101 tasti)
- Uscita seriale (con possibilità di aggiungerne una ulteriore)
- Parallela per la stampante, Cabinet verticale compreso per la tastiera frontale e tastierino comandi
- Cavi, manuali, disco SET-UP, cavi stampante, due pacchetti software con manuale in italiano

Senza telecomando L. 290.000 + IVA (22%)

Il telecomando L. 70.000 + IVA (22%)

COMPACT DISK PLAYER: CONVENIENZA AD ALTA FEDELTÀ.

Un'apparecchio ad altissima tecnologia in grado di offrire la fedeltà della musica in diretta

- LASER SYSTEM, per abilitare i dischi resi inutilizzabili da usura o polvere
- PLAYBACK programmato fino a 20 selezioni DISPLAY PANEL MULTIFUNZIONALE.
- FUNZIONI DI RICERCA DEL BRANO
- SISTEMA DI STABILIZZAZIONE antidisturbo, per consentire un rapporto segnale/disturbo eccezionale (100 db)
- TELECOMANDO MULTIFUNZIONALE, con programmazione fino a 90 brani.

I VANTAGGI DELLA FORMULA COMPUMAIL:

Un sistema moderno rapido e sicuro per assicurarsi le migliori soluzioni ai migliori prezzi

COMPUMAIL vi offre infatti una vasta selezione di proposte per risolvere ogni vostro problema di informatizzazione

Tutta convenienti, tutte garantite dalla formula COMPUMAIL soddisfatti o rimborsati

Chiedete attraverso il tagliando allegato Riceverete subito a casa vostra o nel vostro ufficio l'elenco dei prodotti selezionati da COMPUMAIL.

Se siete interessati alle offerte speciali di COMPUMAIL NEWS, avete a disposizione il filo diretto COMPUMAIL:

(015) 778804

*Il materiale richiesto, sarà spedito entro **48 ore** dall'ordine e se l'offerta non fosse di vostro gradimento, vi verrà rimborsato l'intero importo Completamente e subito*

Fate attenzione alle offerte di COMPUMAIL NEWS Sono davvero eccezionali e in più, per ogni acquisto non inferiore a L 1 000 000 uno splendido regalo

2 pacchetti software con manuali in italiano

Per ricevere l'elenco delle offerte Compumail compilare e spedire in busta chiusa a **COMPUMAIL** Via Diagonale 319 13050 Prativero (VC)

Cognome e nome ______________

Azienda ______________

Via ______________

CAP ______________

Città ______________

Tel ______________

I comandi interni: exe2bin

Come promesso nella scorsa puntata, ma anche ampiamente anticipato nelle puntate precedenti, ecco che questa volta parleremo in dettaglio del programma «exe2bin.exe» l'ormai ben noto programma che permette di convertire (laddove possibile) un programma avente l'estensione « .exe» in un programma (in genere più corto) avente l'estensione « .bin» o «.com» che dir si voglia.
La nostra analisi si spingerà addirittura andando a disassemblare il «nostro» programma ed osservando quali operazioni compie. Prima dunque di cominciare, consigliamo i lettori interessati di tenere sottomano le ultime due puntate della rubrica, nelle quali abbiamo spiegato in dettaglio le caratteristiche del «program header», quella zona posta all'inizio di un programma di tipo «.exe» e che come sappiamo serve al suo caricamento in memoria ■

Il programma «exe2bin»

Iniziamo dunque l'analisi di questo programma ricordando innanzitutto che il suo nome deriva dalla sua funzione principale e cioè far passare da un file di tipo «exe» od un file di tipo «com», in inglese «from exe to bin».

Dal momento che i nomi dei programmi sotto MS-DOS possono essere al massimo di 8 caratteri, ecco che «fromexetobin» non poteva andare bene: eliminato il «from» si otteneva un «exetobin» che già rispondeva alle norme. Però per motivi a noi sconosciuti o solo semplicemente perché gli anglofoni amano i giochi di parole, ecco che quella particella «to» (che rendeva il nome forse difficile da pronunciare o brutto a vedersi...) è diventata subito un «2» che i suddetti anglofoni pronunciano allo stesso modo: il gioco è fatto.

Lasciamo dunque da parte queste considerazioni più o meno folkloristiche ed immergiamoci nell'analisi del programma: in tal modo possiamo vedere quali e quante delle informazioni contenute dal «program header» sono effettivamente utilizzate, almeno da un programma di utilità generale.

Analizzando poi in dettaglio l'«exe2bin» sono saltate fuori qua e là delle utilissime nozioni, in particolare quelle riguardanti la gestione attraverso l'MS-DOS dei file, per mezzo di chiamate a procedure molto potenti ma al tempo stesso facilissime da utilizzare: un discorso più ampio e dettagliato sarà oggetto delle prossime puntate (è una promessa!).

Iniziamo dunque dicendo che abbiamo analizzato, disassemblandolo, il programma «exe2bin.exe» per mezzo dell'onnipresente «debug.com», fornito in genere assieme al sistema operativo: nella nostra analisi siamo stati favoriti senza alcun dubbio dalla piccola dimensione del file da esaminare, meno di 2k byte, considerato poi che si tratta proprio di un file «.exe», dotato cioè di «header», che non e da disassemblare. Considerato che poi ci sono 9 messaggi di errore o diagnostici ecco che in realtà da disassemblare rimane poco più di 1k byte, ben alla portata di un esperto programmatore, magari abituato a «lavoracci» del genere. Eppoi, come vedremo, il programma in sé è alquanto semplice e lineare senza l'ombra di trucchetti difficili da smascherare: insomma proprio un bel programmino...

Prima di proseguire fermiamoci un istante alla sintassi della chiamata del programma in esame, che è data da

```
exe2bin [<drive>]<filename1>[.exe]
[<drive>][<filename2> <ext>]
```

dove,

— «drive» può più o meno essere presente laddove il programma da convertire sia in un altro drive diverso a quello di default (ma queste sono cose inutili da dirsi, tanto sono ben note) e laddove il file prodotto debba risiedere in un'altra unità: sappiamo però che l'MS-DOS prevede l'uso di un «path» completo ed all'occorrenza nessuno ci impedisce di utilizzarlo;

— «filename1» è il nome del programma da convertire, al quale possiamo o meno aggiungere l'estensione «.exe»;

— «filename2» è infine il nome del

programma prodotto da «exe2bin» (con o senza estensione), laddove non ci vada bene il nome fornito per default, dato da «filenamel» con estensione « bin», che poi potremmo sempre rinominare in «.com».

In particolare, un comando siffatto

```
exe2bin program
```

convertirà, se possibile, il file «program. exe» generando «program bin» che per essere eseguito correttamente, deve essere rinominato in «program.com». Viceversa il comando

```
exe2bin program test com
```

converte il file «program.exe» nel programma «test.com».

Per inciso, invece, il semplice comando

```
exe2bin
```

fornisce il messaggio d'errore «file not found», come era più che lecito aspettarsi, come pure se poniamo nel comando il nome di un file non immediatamente raggiungibile e cioè non presente nella directory di default, sappiamo che in questo caso si può usare comodamente il comando «path» per suggerire al sistema operativo il path da percorrere qualora non trovasse il file in esame nella directory di default.

Un altro inciso curioso prima di proseguire: l'«exe2bin»-izzazione del programma «exe2bin» stesso fornisce un deludente messaggio che suona «file cannot be converted», come dire che non potremo mai ottenere un file «exe2bin com», a meno di non riscriverlo daccapo!

Detto questo, ci dovremo aspettare all'interno del file disassemblato un controllo della stringa di comando alla ricerca di uno o due nomi validi di programmi, ma andiamo per ordine.

Innanzitutto la prima operazione che «exe2bin» compie è il controllo che la versione di MS-DOS utilizzata sia maggiore o uguale alla 2.0, in quanto alcune caratteristiche del «program header» sono state introdotte solo a partire da tale versione: in caso contrario il programma si ferma subito, emettendo il messaggio «Incorrect DOS version», per fare ciò viene utilizzata un'apposita chiamata al DOS, sulla quale ritorneremo in seguito.

In caso positivo (versione del DOS accettabile) il programma prosegue andando ad analizzare la stringa di comando per estrarre il nome del file da convertire: nel caso in cui sia presente anche il nome del file da generare anche questo nome viene estratto e memorizzato, per essere usato in seguito. Nel caso che il secondo nome manchi, allora il programma provvederà a duplicare il nome del primo file, aggiungendoci l'estensione « bin»: il tutto come detto, in previsione dell'uso di tali stringhe contenenti i nomi dei due programmi allorché verranno usate le chiamate al sistema operativo per gestire i file in questione.

Nel caso in cui i nomi dei file manchino completamente, sappiamo già che il programma emetterà il messaggio «file not found»: ciò viene fatto controllando la «lunghezza» della stringa rappresentante la cosiddetta «command string» e cioè quella parte della stringa di comando che si ottiene eliminando il nome del programma attivato, nella fattispecie eliminando «exe2bin».

Questa «command string» viene fornita all'interno della struttura chiamata «Program Segment Prefix» (PSP) della quale parleremo in seguito ed è immediatamente disponibile al programmatore in Assembler secondo modalità sulle quali torneremo in dettaglio: in particolare il primo byte della suddetta «command string» rappresenta appunto la lunghezza della stringa vera e propria (nella quale compaiono «blank», «tab» ed altri eventuali caratteri impostati dall'operatore all'atto dell'esecuzione): nel caso che tale lunghezza sia nulla allora vuol dire che il comando digitato era semplicemente «exe2bin» e ciò comporta l'arresto del programma con la diagnostica già vista.

Viceversa una stringa "reale" conterrà come detto anche eventuali caratteri non alfanumerici, che il programma provvede a filtrare e gestire opportunamente.

Create così due stringhe in memoria, contenenti i nomi completi dei due file «sorgente» e «destinazione», il programma è pronto a vedere se effettivamente esiste il primo programma, tentando di effettuare un'operazione di «OPEN FILE», per mezzo di una chiamata al sistema operativo.

Le chiamate al DOS: un primo assaggio

Non vogliamo affrontare in questa puntata l'analisi dettagliata di questo argomento, ma ne parleremo per parecchie puntate, anche in considerazione del fatto che tale argomento è trattato ampiamente dal voluminoso «DOS Technical Reference Manual»: ci limiteremo in questa sede a segnalare i fatti salienti del meccanismo, rimandando come detto alle prossime puntate.

Per effettuare una chiamata al DOS, cioè per ottenere un certo servizio (che va dall'output di una stringa sul video alla gestione dei file), si devono settare opportunamente i registri dell'8088 a seconda di quanto richiesto dal servizio stesso e poi deve essere attivato l'interrupt 21H, per mezzo dell'istruzione Assembler

```
INT 21H
```

per la quale rimandiamo alle prossime puntate della rubrica «Assembler 8086/88».

In particolare nel registro AH viene posto il «numero» relativo al servizio da attivare, mentre negli altri registri andranno ad esempio l'indirizzo di una stringa, il numero di byte da leggere da un file, ecc.

Ecco che ad esempio per effettuare l'output su schermo di un messaggio diagnostico, viene attivato il servizio numero «9» («Print string»), dopo aver caricato nella coppia DS:DX l'indirizzo della stringa da stampare (stringa che deve terminare con il carattere «$», il che ci riporta indietro al glorioso CP/M) e dopo avere messo in AH il valore 9: l'attivazione come detto avviene con l'istruzione «INT 21H».

Senza scendere troppo nei dettagli invece l'operazione di «Open File» si ottiene attivando il servizio «3DH», avendo preventivamente caricato in DS:DX l'indirizzo della stringa (termi-

nante stavolta con un byte nullo) contenente il nome del file da «aprire» ed avendo caricato in AL un certo valore, su cui non ci soffermiamo, una volta attivato questo servizio, otterremo dal sistema operativo una risposta positiva o negativa

Una risposta negativa sarà contraddistinta dal flag di Carry (CF) settato ed in tal caso AX conterrà il motivo della risposta negativa (ad esempio «file inesistente»), mentre viceversa una risposta positiva avrà il Carry resettato ed in tal caso AX conterrà un numero detto «gestore del file» o «file handler», che il sistema operativo considera univocamente associato al file in questione per tutte le operazioni successive «sul» file in questione basterà comunicare di volta in volta al DOS tale numero, al che il sistema operativo saprà quale file deve gestire Questo perché è più semplice ed agevole portarsi appresso una word piuttosto che una stringa d'altro canto così fanno pure i linguaggi ad alto livello (vedi ad esempio il ben noto «Turbo Pascal») oppure fanno così perché è il DOS a richiederlo?!

Evidentemente è vera quest'ultima ipotesi!

Continuiamo l'analisi...

Riprendiamo dunque l'analisi del programma «exe2bin» proprio dove l'avevamo abbandonata: abbiamo perciò generato le due stringhe contenenti i nomi dei due file da gestire

Ora il programma andrà ad effettuare la chiamata del servizio «Open File» relativa al primo file: se il carry non è settato allora AX conterrà il già citato «gestore del file», che verrà scrupolosamente memorizzato per poter essere riutilizzato nel seguito, in caso negativo invece (ad esempio perché il file non esiste nella directory di default e non è stato attivato in precedenza alcun «path») il programma provvederà ad emettere il messaggio «file not found», sempre per mezzo di una chiamata al già citato servizio «Print String».

Trascurando volutamente di citare il numero e le altre caratteristiche delle chiamate ai servizi del DOS (in quanto ne riparleremo, state tranquilli...), chiamate che si susseguiranno nel corso del programma, ecco che troviamo subito la lettura del file da convertire ed in particolare la lettura dei suoi primi 26 byte, che dalle ultime due puntate della rubrica sappiamo trattarsi proprio del «program header»

La prima cosa che viene in mente da fare per vedere se il file in esame è effettivamente un «.exe» (e guardacaso il «nostro» fa proprio così!) è di testare la prima word dell'«header», che sappiamo valere 5A4DH: in caso negativo si uscirà dal programma con il solito messaggio «file cannot be converted», giustamente.

Di seguito il programma va a leggere la word n. 5, che rappresenta l'ampiezza dell'«header», ci somma il valore 1FH e va a vedere se il tutto è minore di 1000H: in caso contrario il tutto si ferma con l'emissione del messaggio «insufficient memory».

Non sappiamo dare una spiegazione immediata a questo fatto, dal momento che il «.exe» in esame è stato generato dal «link» che ne avrà sicuramente controllato l'ampiezza, per cui suona strano che si testi a questo livello la grandezza soprattutto perché con i 640k byte a disposizione (che salgono a 2M byte e più con le schede di espansione) sembra strano leggere che la memoria è insufficiente: comunque è evidente che ciò è stato fatto a ragion veduta ed è solo che a noi sfugge il significato immediato.

Sembra in definitiva che ci debba essere un'ampiezza limite per l'«header», fatto questo che non è documentato, e che non si può agevolmente gestire.

Per mezzo di un'altra chiamata al DOS, viene spostato il puntatore di lettura del file «.exe» dal punto in cui si trovava (al ventisettesimo byte) all'inizio del programma vero e proprio, posto subito dopo la fine dell'«header». Un successivo confronto dei valori contenuti nelle word 8, 9 e 12 (rispettivamente la variazione del contenuto del registro SS, il valore dell'offset da attribuire al registro SP e la variazione del contenuto del registro CS) controlla che tali valori siano esattamente nulli: infatti sappiamo che un file di tipo «.com» non deve avere uno «Stack segment» (e perciò le parole relative a SS ed SP devono essere nulle) e deve cominciare, a livello codice eseguibile, all'indirizzo 100H (per cui anche CS non può essere alterato, il che comporta che la word relativa dell'«header» deve essere nulla).

Inutile dire che basta che uno dei tre valori sia diverso da zero, che il «file cannot be converted».

Successivamente viene letta la word 11 (offset da attribuire al registro IP) e se tale valore non è nullo allora si vede se per caso è 100H: in caso negativo il file non può essere convertito, mentre se vale 100H allora viene spostato il puntatore del file in lettura di 100H posizioni in avanti rispetto all'attuale: inoltre viene letta la word 4 (numero di «relocation item») e se questa risulta diversa da 0, allora è impossibile la conversione.

Viceversa a questo punto abbiamo il puntatore del file 100H byte in avanti (nel caso in cui la word 11 conteneva tale valore) oppure proprio all'inizio del codice eseguibile, nel caso che la word 11 era nulla.

A questo punto il «nostro» si chiede ancora se la word 4 è diversa da zero, nel qual caso siamo nella condizione che IP è stato specificato (vale 0 o 100H). CS viceversa ha una variazione nulla, ma esistono dei «relocation item»: ciò vuol dire che le locazioni puntate dagli «item» dovrebbero essere alterate da un valore che invece è nullo. Ecco che dunque il nostro «exe2bin» effettua un'operazione particolare, con l'intento di conoscere qual è il valore con cui alterare gli elementi rilocabili: non sapendolo lo chiede all'operatore con il messaggio

"fix-ups needed - base segment (hex) "

al che bisogna inserire un valore esadecimale che rappresenta appunto lo scostamento da aggiungere al CS ed agli elementi rilocabili, in base alla zona di memoria in cui sappiamo che il programma dovrà essere caricato in seguito

Si tratta ovviamente di un argomento molto delicato e difficile da capire di primo acchito e probabilmente non ci capiterà mai l'occasione di affrontarlo nella realtà: possiamo supporre che ciò serva in quei casi in cui noi stiamo scrivendo un programma che dovrà risiedere poi su EPROM e perciò ad un indirizzo definito, dove ancora in fase di test abbiamo messo una RAM

Il sistema operativo in questo caso non può caricare il programma dove vorrebbe lui, ma (si spera, in quanto il manuale non è del tutto esplicito in merito) dove vogliamo noi, e per giunta con gli elementi rilocabili corretti: non basterebbe infatti caricare il programma «dove-vuole-il-DOS» e poi spostarlo opportunamente dove vogliamo noi, in quanto così facendo sarebbero errati tutti i riferimenti rilocabili puntati dai «relocation item».

Sarebbe interessante a questo punto sapere se qualche lettore ha già avuto a che fare con situazioni del genere e come si è comportato: oppure, a voler essere cattivi, si prende un «.exe» qualsiasi e si azzerano «a mano» (con

un qualsiasi correttore-corruttore di file quali il già citato «pctools») le tre word in esame (la 8, la 9 e la 12) e si tenta la conversione vedendo quanto succede, cercando magari valori del «fix-up» tali da mandare in crash il sistema caricandoci sopra il nostro programma.

Continuando dunque l'analisi, troviamo ora, per mezzo di una chiamata al DOS, la lettura completa del file «.exe» in memoria, che ci permetterà poi di effettuare la correzione degli elementi rilocabili, seguendo quanto farebbe il sistema operativo stesso all'atto del caricamento in memoria del file «.exe», subito prima della sua esecuzione anche in questo caso c'è la possibilita che ci capiti un errore, cioe nel caso in cui l'ampiezza effettiva del file sia minore dell'ampiezza indicata nell'«header» In tal caso il programma non si ferma, ma viene emesso un messaggio diagnostico,

«WARNING - Read error on EXE file
Amount read less than size in header»

che, se non altro, è particolarmente esplicativo.

Se tutto e andato bene, si va a vedere se la word 4 (il solito numero di «relocation item») è diversa da zero (altrimenti si salta al passo successivo). allora si entra in un loop da ripetere tante volte quanti sono gli «item».

In questo loop si sposta il puntatore di lettura del file in modo da puntare all'item corrente (che sappiamo essere due word indicanti l'«indirizzo» dell'elemento da modificare), si legge il contenuto di tali word e si va dunque a correggere l'elemento rilocabile puntato; infine si decrementa di un'unità la word n. 4 (in memoria, non quella vera del file) e si ripete il tutto fino all'azzeramento del contatore.

A questo punto dunque abbiamo in memoria la versione corretta e convertita del file «.exe» e cioè abbiamo il programma «.com» vero e proprio non resta altro che salvare il tutto in un file ed i giochi sono conclusi

In base dunque al secondo nome fornito nella stringa di comando o in base ai «calcoli» interni, ecco che viene eseguita la chiamata di sistema operativo di «Create» (creazione) del file «convertito» se per qualunque motivo tale operazione fornisce un errore (ad esempio se la directory del dischetto non lo permette) allora il programma si fermera emettendo il messaggio «file creation error», dopodiche il manuale del DOS consiglia di effettuare un «chkdsk» per vedere di localizzare l'errore.

Invece in caso positivo si scrivono in un sol colpo tutti i byte rappresentanti il programma convertito «nel» file or ora creato, il tutto grazie ad un'altra chiamata al sistema operativo

Un errore a questo punto potrebbe essere imputato ad uno spazio insufficiente sul dischetto ed infatti il messaggio emesso è «Insufficient disk space».

Terminata invece normalmente l'operazione di scrittura, ecco che con un'altra chiamata al sistema operativo si effettua la chiusura del file «convertito», operazione necessaria in quanto ci avevamo scritto sopra, mentre non e necessario effettuarla per il file semplicemente letto.

Così come termina questa puntata a parer nostro molto difficile da digerire, ma senza dubbio molto istruttiva, termina anche il programma

a cura di Valter Di Dio

Il programma MELOLE permette di giocare contro un avversario che apprende dai propri errori. Il trucco consiste nel costruire un albero delle scelte via via eseguite durante una partita e cominciare a scartare l'ultima mossa che ha determinato una sconfitta. L'albero si assottiglierà ad ogni partita, lasciando alla fine solo mosse vincenti. Perché ciò sia sempre vero è necessario che il gioco rispetti delle regole abbastanza semplici in modo che l'albero delle scelte sia binario e non troppo grande. Pensare di applicare un simile procedimento al gioco degli scacchi, per esempio, pur essendo valido dal punto di vista teorico (l'albero degli scacchi può essere assottigliato delle mosse «perdenti») è assolutamente impossibile in pratica. l'albero completo degli scacchi è la cosa più vicina ad infinito che riesco ad immaginare!

Il secondo programma permette una cosa ufficialmente vietata. la chiamata di procedure figlie da un programma in Turbo Pascal. In realtà la colpa è del DOS che non è sempre rientrante, ma la maggior parte delle volte lo è (esiste pure un flag nella parte bassa della memoria che ci fa sapere quando è possibile rientrare nel DOS). Poter chiamare processi figli da un programma principale permette di creare delle procedure di lancio che accettano anche delle risposte da tastiera (cosa impossibile con i normali file BATCH). La procedura di lancio, ad esempio, chiede quale programma vogliamo eseguire (Wordstar, DB3, Lotus ecc.), chiama la procedura scelta e, alla fine di questa, riprende il controllo, impedendo all'utente di vedere il sistema operativo.

Melole

di Gianluca Amato - Siracusa

Cos'è Melole

Salve. Sono un ragazzo di 13 anni che ha appena finito la scuola dell'obbligo e si è iscritto all'Istituto Tecnico Industriale. Leggendo vari libri di informatica ho trovato molto interessante la macchinetta denominata Melole, che in pratica non è altro che un congegno in grado di imparare dai propri errori.

Nell'idea originale, attribuita a D. Michie, questa si basa su una rappresentazione di un modello concreto attraverso delle scatolette di fiammiferi, da cui il nome della macchina (Matchbox Educable Last One Loses Engine). Su ogni scatola di fiammiferi che rappresenta uno stato del modello in esame, supponiamo il gioco del pari, si mettono tanti fiammiferi quante sono le mosse possibili per quello stato. In questo modo si avrà una corrispondenza biunivoca fra ogni fase del gioco e ogni scatola di fiammiferi e fra ogni mossa e ogni fiammifero nella scatola.

Durante il gioco, nel turno di Melole si estrae casualmente un fiammifero e lo si mette fuori dalla scatola, eseguendo nel contempo la mossa corrispondente. Alla fine del gioco se vince Melole i fiammiferi si rimetteranno tutti dentro le proprie scatole, altrimenti si metterà da parte l'ultimo fiammifero preso, che in pratica rappresenta la mossa perdente. In questo modo abbiamo insegnato a Melole che se si dovesse trovare nella stessa situazione di prima, non deve più eseguire quella mossa. Se tutti i fiammiferi di una scatola vengono posti da parte allora occorrerà eliminare anche il fiammifero che ha portato a quella scatola.

All'inizio Melole giocherà in modo completamente casuale e quindi sarà molto facile da battere ma, perdendo ripetutamente, affinerà sempre più il suo gioco fino a quando diventerà imbattibile.

Melole e il gioco del pari

A questo punto ho pensato: «Perché non fare una versione computerizzata di Melole in modo da rendere tutti i processi automatici?» Mi risposi subito di sì e, occorrendomi un modello sul quale far lavorare la macchinetta, scelsi il gioco del pari.

La mia scelta fu dovuta principalmente al fatto che questo gioco, pur presentando regole molto semplici, non è affatto banale poiché non si basa su una rete combinatoria ma sequenziale (vedi articoli di Andrea de Prisco). Infatti è molto difficile trovare manualmente una strategia ottimale per questo gioco ma è molto facile per una macchina come Melole. Basta farla giocare diverse volte contro di noi

È disponibile presso la redazione, il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 249.

2

```
procedure giocatore (conc:boolean);
  var mossa:integer;
  begin
    visual:=false;
    if pedine=0 then exit;
    repeat
      writeln;
      if conc
        then mossa:=trunc (random*3+1)
        else begin
          write ('Qual''è la tua ? ');
          read (mossa);
             end;
      if pedine-mossa<0
        then mossa:=0;
    until (mossa<>0) and (mossa<4);
    if conc then write ('La tua mossa è ',mossa);
    pedine:=pedine-mossa; visual:=true; tuoped:=tuoped+mossa;
  end;

procedure fine (modif:boolean);
  var x:integer;
      esci:boolean;
  begin
    cont:=cont-1; numpart:=numpart+1;
    if stato=0
      then writeln ('Ho vinto io')
      else
      begin
        repeat
          esci:=false;
          mrig:=oldmov [cont].orig; mcol:=oldmov [cont].ocol;
          mmos:=oldmov [cont].omos;
          if modif then
            mov [mrig,mcol,mmos]:=false;
          cont:=cont-1;
          for x:=1 to 3 do
            if mov [mrig,mcol,x]=true
               then esci:=true;
        until esci;
        writeln; textcolor (Red);
        writeln ('Hai vinto tu, ma mi vendicherò'); textcolor (Green);
        numvinti:=numvinti+1;
      end;
  end;

procedure lista;
  var x,y,z:integer;
  begin
    clrscr; writeln; textcolor (Red);
    writeln ('Lista regole e percentuali vittorie');
    textcolor (Green); writeln;
    writeln ('I  -colonna= numero pedine in campo (1-11)');
    writeln ('II -colonna= pedine pari (0) o dispari (1)');
    writeln ('III-colonna= mossa da effettuare (1-3)'); writeln;
    for x:=1 to [illegible] do
      begin
        for y:=0 to 1 do
          for z:=1 to 3 do
            begin
              if (x=mrig) and (y=mcol) and (z=mmos) then
                textcolor (Red);
              write (x:2,y:[illegible] mov [x,y,z]:5,[illegible]);
              textcolor (Green);
            end;
        writeln;
      end;
     textcolor (Red);
```

4

```
    repeat until keypressed;
  end;

procedure carica;
  var nomefile:string[8];
      movfile:file of arrtype;
      x,y:integer;
  begin
    clrscr; textcolor (Red); writeln ('Programma MELOLE - Caricamento');
    textcolor (Green); writeln;
    write ('Immettere il nome del file strategia: '); readln (nomefile);
    assign (movfile,nomefile+'.str'); reset (movfile);
    read (movfile,mov);
    close (movfile);
    writeln; writeln('Premi un tasto per continuare');
    repeat until keypressed;
  end;
  procedure immetti;
    var x,y,z,xpos,ypos:integer;
        appoggio:char;
    begin
      clrscr; textcolor (Red);
      writeln ('Programma MELOLE - Immissione strategia');
      textcolor (Green); writeln;
      writeln ('I  -colonna= numero pedine in campo (1-11)');
      writeln ('II -colonna= pedine pari (0) o dispari (1)');
      writeln ('III-colonna= mossa da effettuare (1-3)'); writeln;
      textcolor (Red); writeln ('Premi F o T per FALSE e TRUE');
      textcolor (Green); writeln;
      for x:=1 to max do
         begin
           for y:=0 to 1 do
             for z:=1 to 3 do
               begin
                 xpos:=wherex; ypos:=wherey;
                 repeat
                   gotoxy (xpos,ypos); write (x:2,y,z,' -');
                   read (kbd,appoggio); appoggio:=upcase(appoggio);
                 until (appoggio='T') or (appoggio='F');
                 if appoggio='T'
                    then mov [x,y,z]:=true
                    else mov [x,y,z]:=false;
                 write (mov[x,y,z]:5); write ('   ');
               end;
           writeln;
         end;
    end;

  begin
   inizializza;
   repeat
     clrscr; writeln;
     textcolor (Red); writeln ('Programma MELOLE [illegible]');
     writeln ('di Amato Gianluca'); textcolor (Green);
     writeln; writeln ('1) Caricare strategia');
     writeln ('2) Salvare strategia'); writeln ('3) Iniziare partita');
     writeln ('4) Annullare strategia'); writeln ('5) Lista strategia');
     writeln ('6) Immetti strategia'); writeln ('7) Fine'); writeln;
     repeat
       write ('Quale scegli ? '); readln (scel);
     until (scel>0) and (scel<8);
     case scel of
       1: carica;
       2: salva;
       3: partita;
       4: inizializza;
       5: lista;
       6: immetti;
       7: basta:=true;
     end;
   until basta;
   clrscr;
  end.
```

fino a quando non riusciamo più a batterla, ed allora vuol dire che la strategia di gioco che sta adottando è quella ottimale.

Vediamo ora, per chi non lo conoscesse, come si gioca. Si mettono su un campo un certo numero di pedine iniziali, nel nostro caso 11, e con prelievi di 1, 2 o 3 pedine i due avversari tentano di esaurire quelle in campo in modo da averne ognuno un numero pari. Essendo pero quelle iniziali dispari, uno solo dei due giocatori avrà un numero pari di pedine e quindi sarà vincitore.

Cosa fa il programma

Così, mano al mio fido IBM PC XT e al Turbo Pascal 3.0, ecco il frutto di un duro e paziente lavoro.

Una volta caricato ed eseguito, il programma mostra un menu comprendente 7 opzioni:

1) Caricare strategia
2) Salvare strategia
3) Iniziare partita
4) Annullare strategia
5) Lista strategia
6) Immetti strategia
7) Fine

Analizziamole ora ad una ad una cominciando dalla 3. Questa permette di fare una partita al gioco del pari. Verrà visualizzata una piccola spiegazione del gioco e verrà chiesto se si vuole giocare per primo, se si vuole la modifica automatica della strategia adottata da Melole ad ogni sconfitta e se si vuole far giocare il computer contro se stesso. A questo punto la partita comincerà e accanto ad ogni mossa effettuata dal computer o dal giocatore verranno visualizzati numero di pedine in campo e pedine del giocatore. Alla fine del gioco il computer proclamerà il vincitore e in caso di sconfitta di Melole, se è stata scelta la modifica automatica, la strategia adottata sarà perfezionata.

Da notare che se si sceglie l'opzione «computer contro se stesso», la seconda mossa del computer, cioè non di Melole, sarà generata casualmente e trattata come se fosse immessa da un giocatore umano.

Dopo la proclamazione del vincitore sarà fatta una richiesta a cui si può rispondere S, N o L rispettivamente per Si, No, Lista. Scegliendo S si fara una nuova partita, che comincerà da dopo la scelta delle opzioni. Quindi se si vuole cambiare qualcuna di queste occorrerà scegliere N per tornare al menu principale e riscegliere l'opzione 3. Se invece si batte L allora verrà visualizzata la strategia adottata attualmente, secondo uno schema che verrà spiegato dopo.

Tornando al menu principale, le opzioni 1 e 2 servono rispettivamente a caricare da disco una strategia e a salvare quella attuale. Verrà prima chiesto il nome del file da registrare o caricare senza estensione, che per default è STR, dopo di che verrà eseguita l'operazione.

L'opzione 4 serve invece ad inizializzare la strategia e quindi causa la perdita di tutte le conoscenze di Melole. La 5 serve a ottenere la lista della strategia anche da menu principale ed è identica alla stessa opzione durante la partita. La 6 serve ad immettere delle strategie manualmente secondo il solito schema dell'opzione Lista. Infine la 7 serve a uscire dal programma.

Cosa si può fare con Melole

Gli utilizzi di Melole sono i più svariati. Così come può già essere utilizzata per studiare la strategia ottimale del gioco del pari, può essere utilizzata per far vedere agli scettici amici quanto è intelligente il proprio computer, o semplicemente per giocare e vedersi battere.

Lo studio delle strategie può avvenire in diversi modi. Si può creare una strategia a mano e poi verificarla e perfezionarla con Melole oppure si può fare in modo che Melole faccia tutto per voi, basta giocarci un po', o farla giocare contro il computer. Ancora è possibile studiare prima strategie con un numero di pedine iniziali basso, e poi si può alzare gradatamente il tiro usando come base le strategie già sviluppate. Cambiare il numero di pedine iniziali è molto semplice; all'inizio del programma sorgente si trovano infatti le due dichiarazioni di costanti MAX e MAXT. Ora, ammettendo di voler mettere 13 pedine iniziali, basta sostituire l'11 dopo MAX con 13, e il 6 in MAXT con la metà intera di 13 più 1, quindi 7.

Molto utile per lo studio di strategie con un gran numero di pedine iniziali e la possibilità di salvare la strategia ottenuta fino ad un certo punto per poi ricaricarla e perfezionarla quando più aggrada.

Ah, un consiglio: se volete ottenere strategie ben fatte fate giocare Melole o per prima o per seconda, ma non cambiate in continuazione perché in questo modo si otterrebbero strategie piuttosto strane. Comunque per chi vuol provare, il programma è lì pronto.

A questo punto qualcuno potrebbe chiedersi: «Ma non è possibile studiare nient'altro che il gioco del pari con questo programma?». Risposta: sì e no. No se si intende il programma così com'è senza alcuna modifica. Sì se invece siamo disposti a qualche lieve modifica al programma. Infatti la struttura rimane sempre questa, cambiano solo le parti legate al gioco del pari, il resto può essere lasciato intatto.

Per i più volenterosi, non io quindi, propongo un esercizio: modificare il listato in modo che Melole sia in grado di giocare all'esapedone. Per facilitare queste modifiche parlerò allora brevemente del modo di comportarsi di Melole.

Come funziona Melole

Il funzionamento di Melole si basa principalmente sui due array MOV e OLDMOV. Il primo è un array tridimensionale che viene utilizzato per contenere la strategia da adottare. Il primo indice di questo array va da 1 al numero massimo di pedine iniziali, il secondo vale 0 se Melole ha un numero pari di pedine, 1 altrimenti, infine il terzo contiene le mosse 1, 2 o 3 che Melole può effettuare.

Il contenuto di questo array e un valore booleano, se è TRUE vuol dire che la mossa z, con un numero x di pedine in campo e con lo stato y è possibile, se è FALSE invece no.

Il secondo array, OLDMOV, è stavolta a una dimensione, ma è composto da tanti elementi di tipo RECORD composti ognuno da 3 campi. Questo array contiene le mosse effettuate da Melole. Così per esempio, se la seconda mossa effettuata è stata 1, con 7 pedine in campo, nessun pari di pedine prese, allora la seconda posizione di OLDMOV conterrà nei suoi tre campi rispettivamente 7,0,1.

Appena si esegue il programma l'array MOV viene portato tutto a TRUE tranne in caso di mosse non possibili, come ad esempio la 1-0-3 poiché non è possibile prendere 3 pedine se in campo ce n'è solo una. Quando il computer deve far eseguire la mossa a Melole, cosa che avviene nella procedura COMPUTER, per prima controlla se con il numero di pedine e con lo stato attuale c'è qualche mossa possibile. Questo controllo è necessario perché è vero che quando una scatola si svuota si elimina il fiammifero che porta a quella scatola, ma è altrettanto vero che ad una scatola o nodo si può arrivare da tante parti e senza questo controllo il computer si potrebbe bloccare. Se il controllo ha avuto esito positivo il computer genera mosse casuali finché non ne trova una possibile, poi registra la mossa su OLDMOV e aumenta di uno il contatore che indica l'ultima mossa registrata.

Quando la partita finisce il controllo passa alla procedura FINE che si il

perdente è Melole, provvede a prelevare l'ultima mossa effettuata da OLDMOV che mette in tre variabili da appoggio e rende FALSE la cella dell'array specificata. A questo punto controlla se nel nodo della mossa cancellata ci sono ancora mosse possibili e altrimenti cancella anche la mossa precedente ripetendo di nuovo il controllo. Se poi si sceglie la visualizzazione della lista strategia, allora il controllo passa alla procedura LISTA che visualizza tutte le celle dell'array MOV con il loro contenuto. Inoltre l'ultima mossa effettuata viene visualizzata in rosso grazie al confronto con le variabili d'appoggio suddette a proposito della procedura FINE.

Spawn

Child Processes in Turbo Pascal

di Felice Sobrero - Torino

Quasi tutti i compilatori «C» comprendono delle funzioni di libreria che permettono di caricare ed eseguire un programma esterno e poi rientrare o no nel programma chiamante.

In particolare il nuovissimo Turbo-C della Borland offre EXEC(...) per l'esecuzione senza ritorno di un programma che si sostituisce al chiamante, e SPAWN(...) per l'esecuzione di quello che viene definito «child process» e rientro nel «parent».

Purtroppo invece il Turbo Pascal prevede soltanto le procedure predefinite EXECUTE(filvar) e CHAIN(filvar), che possono solo passare il controllo senza ritorno ad altri programmi compilati con Turbo Pascal.

Vi propongo quindi di sperimentare la semplice funzione SPAWN, che ho preparato ad imitazione dell'omonima funzione Turbo-C, sfruttando i servizi del DOS v3.x che si attivano tramite l'interrupt 21h.

Faremo ricorso a tre servizi di questo interrupt, caricandone i codici in AH:

- $4A : modifica del blocco di memoria allocato
- $4B : caricamento ed esecuzione di child process (con AL = 0)
- $49 : liberazione di memoria allocata

La funzione è stata collaudata su un clone AT con 512k di memoria e DOS Olivetti v3.1 e IBM v3.3. Come vedremo, con 640k di memoria è ancora meglio.

Spawn si aspetta di ricevere due parametri di tipo stringa:

1) un nome di file, obbligatorio. Se manca il pathname completo sarà cercato soltanto nella directory corrente, ignorando il PATH.

Spawn

```
{*****************************************************************************}
{*                Felice Sobrero per MC Microcomputer agosto 1987             *}
{*                            Funzione   SPAWN                                *}
{*                ESECUZIONE DI CHILD PROCESSES DA TURBO PASCAL               *}
{*****************************************************************************}

FUNCTION spawn (filename argument   longstr)   integer,
TYPE  chip   record
              AX BX CX,DX BP,DI,SI,DS ES,FL   integer
             end,
VAR
 registers  chip,
 infobuf    array[1  7]  of integer               { 7 words buffer per il Dos }
 vidsys     byte absolute $0000 $0449,                 { modo del video eco }
 vidold     array[1  28] of byte          { salvataggio variabili sistema video }
 color      byte absolute $B800 $0000                        { punta a CGA }
 mono       byte absolute $B000 $0000                { punta a mono Hercules }
 display    array[1  4000] of byte,              { buffer salvataggio VRAM }
 child      longstr,                                       { nome del file }
 roof,i     integer,
{-----------------------------------------------------------------------------}
PROCEDURE store,
begin
 move(vidsys, vidold,28);                     { salva 28 bytes variabili video }
 if vidsys = 7 then move(mono,display,4000)              { salva display mono }
            else move(color,display,4000)                   { oppure colore }
end,
{-----------------------------------------------------------------------------}
PROCEDURE retrieve,
begin
 move(vidold, vidsys,28),                        { recupera variabili video }
 if vidsys = 7 then move(display mono,4000)             { recupera display mono }
            else move(display color,4000)                   { oppure colore }
end,
{-----------------------------------------------------------------------------}
BEGIN
roof  = seg(HeapPtr^)                    { indirizzo di segmento del puntatore Heap }
 with registers do begin
  BX  = roof+1                                 { nuova dimensione della memoria }
  ES  = cseg,                                 { a partire dal CS-PSP del Turbo }
  AX  = $4A00,                        { $4A = funzione  cambia memoria allocata" }
  msdos(registers),                                     { chiama Dos INT 21h }
  if odd(FL) then begin                             { se bit 0 di Carry acceso }
                spawn     AX,                          { codice di errore in AX }
                exit,                                        { e per sicurezza }
                end,                                   { si abbandona la funzione }
  store                                         { salva memoria video e annessi }
  child  = filename + chr(0),                   { converte nome in formato ASCIIZ }
  DX  = ofs(child) + 1                    { attenzione  child[0] == length(child) }

  DS  = seg(child)                                       { indirizzo del nome file }
  BX  = ofs(infobuf),                                     { indirizzo completo del }
  ES  = seg(infobuf)                                         { buffer di 7 words }
  for i = 1 to 7 do infobuf[i]  = 0           { prepara il buffer di comunicazione }
  infobuf[2]    ofs(argument)                  { indirizzo completo della linea di }
  infobuf[3]  = seg(argument)                   { comando passata come argomento }
  AX  = $4B00,                              { $4B = funzione  carica ed esegui" }
  msdos(registers),                                      { chiama Dos INT 21h }
  if odd(FL) then spawn  = AX           { se Carry acceso = codice errore in AX }
            else spawn  = 0                    { altrimenti nulla da segnalare }
  AX  = $4900,                           { $49 = funzione "dealloca memoria" }
  ES  = cseg                                   { al posto in cui trovavi prima }
  msdos(registers),                                      { chiama Dos INT 21h }
 end                                                                 { with }
retrieve                                              { recupera memoria video ecc }
END                                                                  { spawn }
{-------------------------------<<< FINE >>>----------------------------------}
```

```
{*****************************************************************************}
{*                Felice Sobrero per MC Microcomputer agosto 1987             *}
{*               PROGRAMMA DIMOSTRATIVO DELLA FUNZIONE SPAWN                  *}
{*                      DA UTILIZZARE IN FORMATO  COM                         *}
{*****************************************************************************}
PROGRAM demo,
CONST MESSAGE = 'Rientriamo in Turbo Pascal  stato-',
TYPE longstr  = string[60],                            { lunghezza non critica }
VAR ch        char
    stato,i   integer,
{$I spawn pas }                                     { includiamo la nuova funzione }
begin
 clrscr,
 for i =1 to 2000 do write(chr(177)),
 gotoxy(1,1),
 writeln('Premete un tasto per uscire dal programma Turbo Pascal    '),
 repeat read(kbd ch) until keypressed false,
 stato  = spawn( GWBASIC EXE , PROVA BAS ),                          { primo esempio }
 writeln(MESSAGE,stato),
 delay(2000)
 stato  = spawn('EDIT EXE' 'PROVA DOC'),                           { secondo esempio }
 writeln(MESSAGE,stato),
 delay(2000),
 stato  = spawn('DEBUG COM', ''),               { terzo esempio  senza parametro }
 writeln(MESSAGE,stato),
 writeln( Fine '),
end
{-------------------------------<<< FINE >>>----------------------------------}
```

```
PROVA.BAS

10 FOR A=1 TO 350   PRINT BASIC  .  NEXT A
20 PRINT PRINT PRINT Battere SYSTEM per tornare al Turbo Pascal"
```

```
PROVA.DOC

questo e' un piccolo file creato con EDIT EXE
premere SHIFT-F1 per tornare al Turbo Pascal
```

2) una stringa di parametri da trasmettere al child process, sostituibile eventualmente con una stringa nulla.

Spawn restituisce un integer che rappresenta un codice diagnostico.

- 0 = l'operazione si è svolta regolarmente (Carry Flag spento)
- 2 = file non trovato
- 7 = controllo memoria alterato (messaggio dalla funzione $4A)
- 8 = memoria insufficiente per ospitare il child process
- 10 = environment non valido (o troppo esteso)
- 11 = formato non valido (formato EXE tale da confondere il DOS)

Analizziamo come agisce la funzione: — se possibile riserva memoria per l'intero ambiente Pascal. Se non riesce, cessa immediatamente. (Servizio $4A)

— Salta le variabili di sistema relative al video, e decidendo in base a queste salva anche la display-ram della scheda colore o mono. Vi prego di notare la velocità della MOVE(..) del Turbo Pascal! Per semplificare un po' le cose e risparmiare memoria, lasciamo perdere il caso del video grafico: supponiamo di essere in modo testo.

— Carica il nostro file sopra al blocco di memoria riservato e lo esegue, comunicandogli se del caso i parametri da noi stabiliti, sotto forma di una linea di comando. Gli altri byte di valore zero vedete in infobuf[..] servono a creare un nuovo PSP del tutto simile a quello del parent.

— Alla fine del child process recupera la memoria allocata e restaura il video con le sue variabili di sistema, situate nella memoria bassa.

Riprendiamo quindi il testo, gli attributi, la posizione del cursore per ogni pagina, il modo del video ecc.

— Il programma Pascal proseguirà dove era stato interrotto, ritrovando intatte le sue variabili e il suo environment.

Per individuare la zona occupata dal Pascal ho pensato di sondare HeapPtr, un puntatore predefinito che tiene conto anche dello heap nel caso si usino strutture dinamiche come liste, alberi ecc. Attenzione comunque a non invadere l'ultima parte della memoria alta riservata allo stack e al DOS che ci conserva anche la parte transiente di COMMAND.COM. Qualche volta è necessario ricaricarla alla fine del programma Pascal. In caso di sconfinamento si ottiene il codice di errore 7, il programma continua regolarmente ma all'uscita non riesce più a ricaricare l'interprete di comandi.

Vediamo in figura A delle mappe approssimative della situazione.

L'utilità di Spawn sta nel poter preparare programmi che ad un certo punto chiamano delle utility, o altri programmi applicativi in Basic compilato, o in «C», o chiamano l'interprete GWBASIC e poi proseguono il loro corso.

L'esecuzione di PCTOOLS è interessante per controllare tra le «System Info» la nuova allocazione di memoria che il DOS tiene riservata.

Vista la comodità e la compattezza del Turbo Pascal, si potranno preparare dei programmi menu-pilota che non fanno altro che smistare il lavoro ad altro software.

Ho provato anche a lanciare DB.COM che a sua volta carica DBIII-Plus.

Ci sono anche dei casi in cui Spawn non se la cava come previsto: spero che qualche altro lettore o qualcuno da MCmicrocomputer mi possa gentilmente dare dei suggerimenti.

1) Resta il problema di proteggere in modo sicuro al 100% la parte alta della memoria per il ricarico di COMMAND (v. quanto detto sul codice errore 7).

2) Non sempre possiamo eseguire correttamente i file .COM.

3) Se carichiamo COMMAND.COM ne abbiamo effettivamente una seconda copia funzionante, ma al momento dell'EXIT non rientriamo più nel programma chiamante, ma viene restituito il controllo al COMMAND.COM primario.

Una considerazione importante: Spawn non può funzionare con la compilazione «in memoria» del Turbo, come del resto non funzionerebbero la EXECUTE(filvar) e la CHAIN(filvar).

Bisogna compilare su disco in forma di .COM e poi far partire il programma.

Figura A

Bibliografia

Peter Norton
«PC-IBM Guida del Programmatore»
Ed Mondadori

C. Vergoz Rekis
«Push» su Computer Language
di giugno 1987

«MS-DOS System Programmer Guide»
OEM tech lib Olivetti

linea computer

GVH - Via Della Selva Pescarola, 12/2 - 40131 Bologna - Tel 051/6346181 r.a. - Telex 511375 GVH I

Distributore **Link** per l'Italia

MODEM PROFESSIONALI PER TUTTI I SISTEMI

NUOVO! Standard V23!

SM 1200 BS Versione interno su card corta
Caratteristiche
COMPATIBILITÀ Bell 212A 1200 bps asincrona, Bell 103-300 bps asincrono, CCITT V 22 1200 bps asincrona, CCITT V 21-300 bps asincrono MODULAZIONE 1200 bps DPSK, 300 bps FSK - OPERAZIONI Full or half duplex - PORTA RS 232C

L 199 000

SL 1-2-3 Versione da esterno Completo
Caratteristiche
COMPATIBILITÀ CCITT V 21 BELL 103 300 bps, CCITT V 22 BELL 212A 1200 bps, CCITT V 23 (MODE 1) 600/75, 75/600 bps, CCITT V 23 (MODE 2) 1200/75, 75/1200 bps BELL 202 1200/5, 5/1200 bps MODULAZIONE 1200 bps DPSK, 0-1200 bps FSK OPERAZIONI Full or half duplex PORTA EIA RS 232C/CCITT V 24

L 299 000

SmartLink 1-2-3

SM 1200 S Versione esterna Completo di alimentazione
Caratteristiche uguali all'SM 1200BS

L 235 000

SmartLink 1200S

SM 2400 Versione esterno Completo di alimentazione a 220 V
Caratteristiche
COMPATIBILITÀ CCITT V 22 bis 2400 bps asincrono/sincrono CCITT V 22-1200 bps asincrono/sincrono, Bell 212A-1200 bps asincrono/sincrono, Bell 103 300 bps asincrono MODULAZIONE 2400 bps 16 QAM, 1200 bps DPSK, 300 bps FSK OPERAZIONI Full or half duplex PORTA RS - 232C

L 450 000

SmartLink 2400

SL 2400 A TOP MODEM!!! Con 6 standard asincrono/sincrono
Caratteristiche uguali all SM 2400 B + compatibilità sistema V23

L 590 000

SmartLink 2400A

SM 2400 B Versione interno su card lunga
Caratteristiche
COMPATIBILITÀ CCITT V 22 bis - 2400 bps asincrono, CCITT V 22 1200 bps asincrono/sincrono, CCITT V 23 1200/75 bps, 75/1200 bps asincrono, CCITT V 21 3000 bps asincrono, Bell 212A 1200 bps asincrono/sincrono, Bell 103-300 bps asincrono - MODULAZIONE 2400 bps 16 QAM, 1200 bps DPSK, 1200/75 bps, 75/1200 bps FSK, 300 bps FSK OPERAZIONI Full or half duplex - PORTA RS 232C V 24

L 399 000

Tutti i MODEM sono corredati di libretto di istruzioni e software di gestione e sono compresi di **AUTODIAL/ANSWER** con comandi di **AT** estesi

NUOVI ARRIVI AT card clock 10 Mhz

AT versione card così composta 512 K RAM 100 nS Controller universale per Floppy drive e Hard disk Corredato di Floppy da 1,2 Mbyte Con scheda colore grafica (Hercules) + uscita stampante Tastiera avanzata 101 tasti Garantito 1 anno.

L 1 590 000

Hard disk e schede speciali sono fornite a richiesta.

Arrivano in continuazione articoli nuovi fax portatili, schede speciali, tavolette grafiche, mouse, accessori vari. TELEFONATE!!

PREZZI IVA ESCLUSA **Si cercano rivenditori**

a cura di Walter di Dio

Anche se il campionato di calcio è iniziato ormai da qualche mese siamo ancora in tempo per copiare questi due programmi e tentare di risolvere in un colpo solo la maggior parte dei nostri problemi. Il programma Toto 5.3 è un sofisticato riduttore che utilizza tutta la memoria dell'Apple IIGS per mantenere lo sviluppo del sistema integrale da utilizzare per la riduzione e che può essere salvato su disco e successivamente ricaricato.

Il programma sistema 2 (inviatoci senza nemmeno una riga di commento!) serve invece alla stampa delle schedine direttamente con la Imagewriter II. In realtà anche questo programma effettua una sia pur minima riduzione, ma è molto più interessante la fase di stampa che quella di riduzione.

Tutti e due i programmi presentano curiosamente lo stesso difetto: non controllano se nelle doppie o nelle triple compare due volte lo stesso segno. Attenzione quindi a scrivere il sistema integrale perché l'eventuale errore genererà una serie di colonne «gemelle», utili solo se vincenti!

Figura 1

Figura 2

Sistema 2

di Alberto Villari - Roma

Questo programma consente di ridurre un sistema per il totocalcio con il metodo dei massimi segni (non più di 4 <uno>, non più di 3 <due> e 7 <X> e così via). La novità interes-

È disponibile, presso la redazione, il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 249.

sante è che permette anche la stampa della schedina direttamente con la Imagewriter II (per altre stampanti occorre modificare i caratteri di controllo consultando il relativo manuale)

Naturalmente la stampa delle schedine prevede che queste siano piazzate correttamente nella stampante; in proposito confrontare la figura 2 dove sono evidenziati il punto che deve corrispondere alla linea rossa di riferimento che si trova sulla stampante e la linea su cui allineare la testina di stampa

Non è difficile estrarre dal programma solo la parte relativa alla stampa delle schedine, magari leggendo i dati da un file di testo preso da disco. In commercio esistono anche delle schedine su modulo continuo, chi le trova può adattare il programma in modo che non si fermi tra una schedina e la successiva; oppure chi ha il caricatore automatico di fogli lo può usare inviando alla stampante il CHRS(12).

Toto 5.3 per Apple IIGS

di Walter Caronna - Empoli (FI)

Questo programma, sviluppa un integrale, lo registra in memoria, e poi in base a dei dati lo riduce. Detto ciò sembrerebbe un tipico programma di Totocalcio, ma dicendo che questo è stato scritto per un Apple IIGS, le cose cambiano Naturalmente, questo programma non utilizza pienamente le capacità del computer (grafica e suono), ma sfrutta l'espansione ad 1 M tramite delle subroutine in assembly 65816

Il programma è composto da un lungo listato in Basic e da 3 subroutine in L.M., situate in parte nella locazione di memoria $300 ed in parte in $6000. Il listato in Basic svolge le principali funzioni: richiama soubroutine in L.M., riduce il sistema, stampa il sistema ridotto, salva il sistema e lo

Sistema 2

```
[illegible]
7500  NEXT P7 P6,P5,P4,P3,P2,P1
7550  NEXT Z
7600  FOR I = 1 TO W 0
7650  FOR F = 1 TO W [illegible] ASC ( F$
7700  PRINT P$
7750  GOSUB 10000
7800  NEXT F I
8000  PRINT "SISTEMA DA "PO" COLONNE RIDOTTO A "PO  T" COLONNE"
8100  PRINT P0 + 500"  -> " PO - T) : 500
9000  PRINT "PREI"; PRINT : PRINT : PRINT "SISTEMA DA "PO" COLONNE RIDOTTO A "P
O  T" COLONNE"
9100  FOR J  1 TO 13: PRINT P$ I:: NEXT
9200  PRINT "PREO"
9250  IF PB - 1 THEN 9999
9300  PRINT "POSSO STAMPARE LE COLONNE ? " : GET B$
9350  IF B$ = "N" THEN 9999
9400  IF B$ = "S" THEN  GOSUB 25000
9450  GOTO 9300
9999  POKE 33 80: END
10000  REM  ::::::::: ELIMINAZIONE :::::::::
10050  [illegible]
10100  FOR 0 = 1 TO 13
10200  A$ =  MID$ (P$ 0 1
10300  [illegible] "1" 1
10400  Y2 = Y2 : (A$ = "2"
10500  [illegible]
10600  NEXT 0
10700  IF T1 < MD + F1 THEN I = I + 1: RETURN
10800  IF YX < MX : FX THEN T = T + 1  RETURN
10900  IF Y2 ( MD : F2 OR Y2 ( MM + F2 THEN T = I + 1  RETURN
11100  PRINT ">>---------<(   PRESA ";: GOSUB 20000
11200  RETURN
13000  PRINT "PREI": PRINT P$: PRINT : PRINT "PREO"
14000  END
20000  REM    TRASFORMA IN UN NUMERO LA COLONNA
20100  P$ =  LEFT$  P$ 13)
20200  L =  LEN  P$)
20300  FOR 0 = 1 TO L - 1
20400  B$ =  MID$ (P$ L - 0 1)
20500  A =  VAL  B$)
20600  T0 = T0 + A : 3   0
20700  NEXT 0:T0 =  INT (T0)
20800  PRINT " = "T0
20900  PS = PS : 1 C(PS) = T0
21000  T0 = 0  RETURN
25000  REM   TRASF  IL NUMERO IN COLONNA
25050  F = 0: PRINT   PRINT : PRINT : PRINT
25100  FOR 00 = 1 TO PS
25200  A = C 00):F = F + 1
25300  0 =  INT (A  3)
25400  R = A - (0 : 3)
25500  IF R = 0 THEN C$ = "X" + C$
25600  IF R = 1 THEN C$   "1" + C$
25700  IF R = 2 THEN C$ = "2" + C$
25800  A = 0
25900  IF 0 = 0 THEN 26100
26000  GOTO 25300
26100  IF  LEN  C$)   13 THEN C$ = "X" + C$: GOTO 26100
26200  PRINT C$ CC$(F  + C$
26300  C$ =  ": IF F = 4 THEN  GOSUB 30000
26400  NEXT 00
26450  IF F   0 THEN  GOSUB 31000
26500  RETURN
30000  REM     CREAZIONE GRAFICA DELLE 4 COLONNE
31000  X(1     )14:X(2) = 159 5:X(3  = 203):(4  = 26"
31500  [illegible] HGR2
32000  FOR G = 1 TO F
32500  FOR J = 1 TO 13
33000  NN = 0:A$ =  MID$ (C$(G) J 1
33500  IF A$ = "X" THEN NN = 1
34500  IF A$ = "2" THEN NN = 2
35000  XX = (X(G) + 14 5 * NN) +  5
35500  YY = Y : 12.5 * (J - 1
36000  HPLOT XX,YY   3 TO XX,YY + 3
36500  HPLOT XX - 3,YY TO XX + 3,YY
37000  NEXT J G
37500  GET B$: TEXT
37700  INPUT "STAMPO ? ";R$
38015  IF  LEFT$  R$ 1  = "N  THEN 40000
38200  POKE [illegible]: POKE 252 14: POKE [illegible]
38500  CALL 3843[illegible]
38700  CALL 38156
39000  GOTO 37700
40000  F   0: RETURN
```

Toto 5.3 per Apple IIGS

(continua a pagina 236)

(segue da pagina 235)

recupera, e verifica il punteggio

Le subroutine il L M svolgono le seguenti funzioni, sviluppo integrale, salva schedina in memoria e la recupera

Dopo l'introduzione apparirà un menu con 4 opzioni

1. Sviluppa integrale: realizzato in L M

2. Riduce il sistema: ciò viene realizzato in base a determinati valori quali il numero massimo e minimo dei tre segni in schedina, i numeri consecutivi massimi per ogni segno ed il numero d'errore. E realizzato in Basic e perciò è molto più lento dello sviluppo dell'integrale

3. Salva sistema: registra su disco il sistema ridotto

4. Recupera sistema: preleva da disco il sistema ridotto registrandolo in memoria partendo da $03/0000

I passi da seguire per la realizzazione di un sistema sono i seguenti

1. scegliere l'opzione numero 1 ed introdurre l'integrale con doppie, triple, ecc.;

2. scegliere l'opzione numero 2 ed introdurre i dati per la riduzione dell'integrale Successivamente verrà chiesto se è necessario stampare le schedine ridotte;

3. scegliere l'opzione numero 3 per salvare il sistema sviluppato Quando in possesso dei risultati servirsi dell'opzione numero 4 per recuperare il sistema e verificare il punteggio realizzato

Per chi è interessato al metodo usato per utilizzare tutta la memoria disponibile deve conoscere l'ASSEMBLY, dato che ciò è realizzato in questo linguaggio dato che per ora e impossibile farlo dal Basic

Il 65816 lavora sia ad 8 bit (emulazione) sia a 16 bit dove dispone di registri ad indirizzamento superiore rispetto al modo di emulazione. Si può far andare l'intero sistema a 16 bit oppure soltanto dei registri Io ho scelto l'ultima strada utilizzando l'accumulatore In 16 bit l'accumulatore e formato da due registri A (il byte basso) e B (il byte alto) Modificando quest'ultimo e possibile registrare l'accumulatore in qualunque parte della memoria con uno "STA" Io ho agito nel seguente modo

```
LDY #$DAT      , DAT = dato da registra-
                 re in bnk/mem
PHB              registra b sullo Stack
LDA #$BANK       A = BANK (banco di me-
                 moria)
PHA            , registra il banco sullo
                 Stack
PLB              e poi lo mette in b
TYA            , sposta dat nell accumu-
                 latore
STA $MEM X     , poi registra dat in mem
PLB              ritorne nel bank sorgen-
                 te
```

MC

Effetto telecamera

di Paolo Buratti - Trento

Il nome nasce dal fatto che si ha questa sensazione quando questa tecnica viene utilizzata per un video game il protagonista rimane sempre al centro dello schermo mentre il fondale si muove nella direzione opposta a quella desiderata Sarebbe tuttavia più preciso definirla una finestra grafica aperta su uno schermo virtuale di dimensioni maggiori In gergo tecnico prende il nome di «scrolling fine» Comunque la si voglia definire questa e, tra le varie potenzialità del C64, una delle più difficili da realizzare complice anche la scarsità di informazioni offerte dai vari manuali Ma andiamo per ordine

La potenzialità più nota del C64 e quella degli sprite ma ve ne e un'altra molto interessante anche se per molti aspetti sconosciuta la possibilità di inquadrare lo schermo visibile in otto posizioni diverse sia sull'asse delle x che su quello delle y, tramite dei registri di scorrimento Questo cosa significa? Facciamo un esempio quando, scrivendo qualcosa sullo schermo in modo diretto arriviamo all ultima linea, tutto il contenuto di questo sale verso l'alto di uno spazio carattere (scroll) Questo movimento verso l'alto avviene di scatto una lettera, che prima era sull ultima linea, dopo lo scroll si ritroverà una linea sopra e quindi otto pixel più in alto Se questo movimento a scatti di otto pixel e accettabile quando sullo schermo ci sono solo lettere o cifre, diventa molto fastidioso quando i vari caratteri formano un disegno di insieme (cosa che capita sempre nei video giochi) Grazie alla possibilità di inquadramento sopracitata noi possiamo far sì che ogni carattere si sposti di un singolo pixel alla volta fino al limite della posizione finale A questo punto sarà nostro compito, con un apposito programma, fare lo scroll effettivo di un intero spazio carattere Questo, ma non solo questo e quello che fa «effetto telecamera» che, come vedremo, può essere utilizzato sia da Basic che da linguaggio macchina senza alcuna interferenza particolare (e gestito dalle interruzioni) ed e completamente programmabile Si ha piena possibilità di scelta sia per le dimensioni dello schermo virtuale, sia per la sua locazione nella memoria La sottoprocedura, oltre a gestire lo scorrimento (mantenendo fissa la zona alta dello schermo per conservarci i dati desiderati punteggio, record ecc), controlla e aggiorna (solo se lo si desidera) la posizione reale degli sprite in riferimento a quella relativa allo schermo virtuale

Per modificare l'inquadramento dello schermo si utilizzano i tre bit meno significativi della locazione 53270, per le X, e della 53265, per le Y Per evitare che anche i bordi seguano lo spostamento e necessario selezionare il «modo» grafico di 38 colonne per 24 righe, azzerando il bit 3 (valore assoluto 8) della locazione 53270 (38 colonne) e lo stesso bit della locazione 53265 per le 24 colonne

Per realizzare questa sottoprocedura ho dovuto superare parecchie difficoltà tecniche, vediamone alcune. Consideriamo di volere effettuare uno spostamento rallentato a destra di uno spazio carattere All'inizio sarà sufficiente impostare a 0 la posizione x dello schermo, per poi incrementarlo di 1 per ogni ulteriore spostamento di un pixel verso destra Il problema nasce quando, arrivati al settimo bit di spostamento, dobbiamo effettuare lo scroll di un intero spazio carattere a destra seguito immediatamente da una nuova impostazione a 0 dell'inquadramento x Il fatto e che anche il linguaggio macchina non riesce ad eseguire lo scroll in modo abbastanza rapido da non far notare lo sfarfallio che avviene quando l inquadramento e ancora sul 7 e gran parte dello schermo e già stata spostata più a destra Per risolvere questo problema ho dovuto utilizzare un'altra possibilità grafica del C64 (in realtà, comune a quasi tutti i computer) quella che permette all'utente di scegliere la pagina video da far vedere al VIC, tramite una semplice modifica dei quattro bit più significativi (nybble alto) della locazione 53272 Grazie a questa tecnica tutto diventa molto semplice prima si eseguirà lo scroll su una pagina non inquadrata dal VIC, dopodiché basterà impostare a 0 (continuando nell'esempio precedente) l'inquadramento x e «mandare in onda», tramite la locazione 53272, la pagina con lo scroll effettuato

Visto che entrambe queste operazioni sono semplicemente due impostazioni verranno eseguite in un tempo tanto rapido da rendere assolutamente invisibile lo sfarfallio

Un altro problema molto più complesso, nasce dalla necessità di avere una parte dello schermo fissa, per conservare scritte che siano leggibili Il punto e che l'inquadramento riguarda tutto lo schermo, se quindi e facile far sì che il programma di scroll sposti solo la parte bassa dello schermo, non e possibile «spiegare» al VIC di lasciare ferma la parte alta Ovviamente pure in questo caso c'e la soluzione, anche se un po' più complessa le interruzioni video Le interruzioni (IRQ) funzionano grosso modo così il microprocessore sta eseguendo un programma principale (supponiamo quello di un programma Basic, tramite l'interprete) quando succede un determinato evento A questo punto, se l'interruzione per quel tipo di evento è abilitata tramite la maschera di interrupt posta in 53274 ($D01A), il m p interrompe l'esecuzione del programma Basic, salva i registri e l'indirizzo della prossima istruzione che avrebbe dovuto eseguire, e salta all'indirizzo contenuto nei due byte 788-789 ($0314-$0315) Quando le istruzioni che partono da quest'indirizzo saranno state eseguite, tornerà al programma principale recuperando i valori precedentemente salvati nello stack

Sul C64 gli «eventi» che possono causare un interruzione sono i seguenti triggerato per penna ottica (bit 3), collisione fra due sprite (bit 2), contatto tra sprite e fondo (bit 1) e comparazione quadro (bit 0) che è proprio quella che ci interessa In

E disponibile, presso la redazione, il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica, Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag 249.

realta si sarebbero altre sorgenti di interruzioni interruzione timer A o B, porta seriale ed altre ancora ma queste sono una cosa leggermente diversa dalle precedenti, si tratta infatti di NMI (Interruzioni Non Mascherabili) che per ora non ci interessano Per spiegare a cosa servono le interruzioni video, originate dalla coincidenza di valori tra il comparatore di quadro e la nostra precedente impostazione del medesimo, e necessario fare un passo indietro e considerare il modo in cui il VIC manda le immagini al monitor Nella maggioranza dei computer ogni disegno, carattere o sprite viene depositato in una RAM video che forma la schermata che verra mandata in uscita sul monitor Questo come ben sapete non avviene per il C64 Il VIC costruisce l'immagine «al volo» e la manda al monitor senza prima organizzarla in qualche zona della memoria Difatti la ram che parte dalla locazione 1024 e solo un vettore che contiene i puntatori dei vari caratteri e non certamente uno schermo ad alta risoluzione tradizionale Il fatto che il VIC costruisca l'immagine direttamente in uscita, linea per linea potrebbe essere un vantaggio se si riuscisse a modificare razionalmente e rapidamente i vari registri da cui preleva le informazioni necessarie, questo e possibile appunto tramite le interruzioni video Il comparatore di quadro, di cui sopra, è formato dalla locazione 53266 ($D012) e ha il proprio nell'MSB (Most Significant Byte) della 53265 ($D011) Quando il VIC costruisce l'immagine video parte dall'alto e scende verso il basso Nel comparatore di quadro ci sara il numero corrispondente alla linea di pixel che sta eseguendo in quel momento Se si vuole generare un interruzione video sara sufficiente inserire nel comparatore di quadro il numero di linea in cui si desidera che questa avvenga e abilitare l'interruzione attivando il bit 1 della maschera $D01A Perche questo abbia un senso e necessario che ci siano due punti di interruzione in modo da mantenere dati diversi per due fasce di schermo Un possibile esempio potrebbe essere questo un programma imposta l'interruzione video alla 100esima linea, quando questa avviene, il programma, a cui verra dato il controllo, imposterà a nero il colore di fondo e preparera la prossima interruzione alla linea 0 modificando anche l indirizzo di IRQ Quando si arrivera alla linea 0 verra passato il comando a un programma che impostera a bianco il colore di fondo e preparera la prossima IRQ alla linea 100 con l'indirizzo precedente In questo modo le due routine si alterneranno nel soddisfare le due fonti di interruzione, una alla linea 0 e l'altra a quella 100 L'effetto finale sara di avere stabilmente la parte alta dello schermo col fondo bianco e la parte bassa nero Ho usato l esempio del colore di fondo ma ovviamente e possibile qualunque modifica con questa tecnica Si puo avere la parte alta in modo testo e la parte bassa in alta risoluzione oppure, in alto otto animazioni e in basso altre otto animazioni e cosi via È quindi anche possibile risolvere il nostro problema iniziale mantenere la parte alta dello schermo sempre con lo stesso inquadramento e la parte bassa mobile

Grazie a questa tecnica ho potuto anche risolvere un altro problema minore la scomparsa, nella parte alta, degli sprite Se difatti a destra, a sinistra e in basso questi possono scomparire dolcemente dietro il bordo e chiaro che questo non puo accadere in alto, nel nuovo bordo corrispondente al punto di frizione tra la parte alta fissa e quella bassa mobile Potevo quindi scegliere tra il far comparire lo sprite quando ancora e sull'intestazione oppure visualizzarlo di colpo solo quando e completamente nella parte bassa, in entrambi i casi l'effetto sarebbe stato fastidioso Grazie alle interruzioni video ho invece potuto simulare un bordo, come quelli originali, dietro cui lo sprite scomparisse pixel per pixel Questo e stato possibile impostando nella parte alta i puntatori di tutti gli sprite ad una zona di memoria azzerata, recuperando i loro valori originari nella parte bassa

Modalità d'uso

Contrariamente alle apparenze, l'utilizzo di questa sottoprocedura e semplicissimo sotto ogni aspetto

La procedura e compresa tra $8000 e $94DB e lascia quindi libera per il Basic

```
1 REM ***************************************************************
2 REM *                                                             *
3 REM *           EFFETTO TELECAMERA BY BURATTI PAOLO               *
4 REM *                          FOR                                *
5 REM *                    MC MICROCOMPUTER                         *
6 REM ***************************************************************
10 FORJ=0TO1150
20 READ CODE
30 POKE36955+J CODE
40 NEXT
45 PRINT OK  CARICATI CODICI LM IN MEMORIA
50 END
1000 REM CODICI OGGETTO L M
1001 DATA0 0 255 1 255 1 0 0 0 7 0 7,0 0 1 255 1 255 0 0 255 255 7,0 7,0 255
1002 DATA255 255 255 41 0 31 0 255 255 0 32 240 128 240 136 141 73 144 169
1003 DATA0 141 56 144 141 59 144 141 62 144 173 4 144 141 61 144 162 7 78 73
1004 DATA144 144 19 173 58 144 24 109 61 144 141 58 144.173 59 144 109 62.144
1005 DATA141 59 144 14 61 144 46 62 144 202 16 223 96 169 4 141.136 2 76 71
1006 DATA254 120 169 127 141 13 220 169 1 141.26 208 169 90 141 18 208 169
1007 DATA27 141 17 208 169 66 162 145 141 20 3 142 21.3 169 0 141.70 144 141
1008 DATA56 144 141 6 144 141 60 144 141 69 144 173 4 144 56.233 39.141 121
1009 DATA144 173 5 144 56 233 19 141 123 144 32 47 147 169 7 141 75 144 141
1010 DATA76 144 173 2 221 9 3 141 2 221 173 0 221 41 252 9 1 141 0 221 169
1011 DATA136 141 136 2 169 147 32 210 255 32 155 148 169 128 141 136 2 169
1012 DATA189 162.144 141 24 3 142 25.3 88 96 173 25 208 141 25 208 173 57.144
1013 DATA240 8 32 149 147 169 0 141 57 144 173 17 208 41 48 141 17 208 173
1014 DATA22 208 41.16 141 22 208 169 135 162 145 141 20.3 142 21 3 173 24 208
1015 DATA41 15 141 24 208 169 91 141 18 208 169 0 141 33 208 32 177.148 76
1016 DATA49 234,173 25 208 141 25 208.173 17.208 9 32 141 17 208 173 22 208
1017 DATA72 9 16 141.22 208 104 41 16 141 90 144 173 24 208 41 15 141 69 144
1018 DATA169 2 141.24 208.173.18 208 201 96 144.249 32 22 147 174 56 144 169
1019 DATA2.29 127 144 141.24.208 173 69 144 29.127 144 72 173 17 208 41 95
1020 DATA170 173 22 208 41 239 13.90 144 168 173 18 208 201 103 144 249.169
1021 DATA2.141 33 208 104.141 24 208 142.17 208.140.22 208 174 56 144 32 191
1022 DATA148 162 66.160 145.142 20 3 140 21 3 169 0 141 18 208 173 60 144 208
1023 DATA13 173 7 144 208 3 141 6 144 173 6 144 208 37 173 70 144 208 6 104
1024 DATA168 104 170 104 64 162 6 104.202 208 252 162 5 189 63 144 72 202 16
1025 DATA249 169.0 141.70 144 141 60 144 76 30 146 174 6 144 202 206 7 144
1026 DATA173 75 144 141 71 144 173 76 144 141 72 144 224 2 176 34 173 72 144
1027 DATA221 99 144 240 37 173 71.144.24 125 91.144 141 75 144 173.72 144 24
1028 DATA125 95 144 141 76 144 238 57 144 76 30 146 173 71 144 221 99 144 240
1029 DATA3 76 93 146 173 2 144.221 119 144 208.11 169 0.141 7 144 141 6 144
1030 DATA76.30 148 173 3 144 221 123 144 240 237 169 1 141 60 144 173 2 144
1031 DATA24 125 103 144 141 2 144 173 3 144 24 125 107 144 141 3 144 169 111
1032 DATA144 48 3 141 71 144 169 115 144 48 3 141 72 144 104 141 63 144 104
1033 DATA141 64 144 104 141.65 144 104 141 66 144 104 141.67 144 104 141 68
1034 DATA144 169 146 72 169 237 72 169 48.72 72 72 72 76 30 146 32 45 147 173
1035 DATA20 3 201 66 208 249 238 57.144 120 173 89 144 141 56 144 173 71 144
1036 DATA141.75.144.173 72 144 141.76 144 169.1 141 70 144 88 76 19.147 173
1037 DATA17 208 41 48 13 76.144 141.17 208 173.22 208 41 240 13 75 144 141
1038 DATA22 208 96.56 36 24 173 56 144 144 2 73 1 141 89.144 10 170 189 129
1039 DATA144 133 251 189 130 144 133 252 173 3 144 32 133 144 173 58 144 24
1040 DATA109 2 144 133 253.173 59 144 105 0 133 254 165 253 24.109.0 144 133
1041 DATA253.165 254 109.1 144 133 254 162 255 232 160 255 200 177 253 145
1042 DATA251 192 39 208.247 165 253 24 109 4 144 133 253 144.2 230 254 165
1043 DATA251 24 105 40 133 251 144 2 230 252 224 18 208 217 96 173 2 144 141
1044 DATA77.144.173 3 144 141 81 144.169.0 141 78 144 141 82 144 162 3 14.77
1045 DATA144 46 78 144 14 81 144 46 82 144 202 208 241 173 77 144 24 105 88
1046 DATA141 79 144 173 78 144 105 1 141 80 144 173 81 144 24 105.24 141 81
1047 DATA144 144 3 238 82 144 173 81 144 24 105 192 141 83 144 173 82 144 105
1048 DATA0 141 84 144 169 1 141 74 144 162 255 232 189 40 144 208 3.76 130
1049 DATA148 189 8 144 56 237.77 144 141 85.144 189 24 144 237.78 144 144 16
1050 DATA141.86 144 173.79.144 56 253 8 144 173.80 144 253.24 144 144.110 189
1051 DATA16 144 56 237 81.144 141 87 144 189 32 144 237 82 144 144 92 141 88
1052 DATA144 173 83 144 56 253 16 144 173 84 144 253 32 144 144 74 138 10 168
1053 DATA1 73 85 144 24 109 75 144 153 0 208.173 86 144 105 0 8 173 74 144 40
1054 DATA208 11 73 255 45 16 208 141 16 208 76 108 148 13.16 208 141 16 208
1055 DATA173 87 144 24 105 69 24 109 76 144 153 1 208 173 74 144 13 21 208
1056 DATA141 21 208 224 7 240 20 14.74 144 76 241 147.173.74 144 73 255 45
1057 DATA21 208 141 21 208 76 130 148 96.169.0 162 255 232.157 179 133 157
1058 DATA179 134 157 240 134 157 187 135 224 255 208 239 96 162 7 169 29 157
1059 DATA248 131 157 248 139 202 16 245 96 138 208 12 160 7.185 48 144 153
1060 DATA248 131.136 16 247.96 160 7 185.48 144 153 248 139 136 16 247 96
```

tutta la memoria fino a 32768 ($8000). Chi programma in linguaggio macchina potrà anche utilizzare i soliti 4K posti a partire da $C000 (49152 decimale).

Gli indirizzi da utilizzare per controllare «effetto telecamera» partono dalla locazione 36864 che noi d'ora in poi, per questioni di semplicità, definiremo BASE.

BASE+0 e BASE+1 dovranno contenere l'indirizzo nel solito formato basso alto, dove si intende allocare lo schermo virtuale. Se ad esempio volessimo piazzarlo in 49152, dovremmo inserire in BASE+0, zero, e in BASE+1, centonovantadue.

Difatti 192*256+0=49152.

Per decidere il numero di righe e colonne, che desideriamo per lo schermo virtuale, dovremo impostare in BASE+4, il numero delle colonne e in BASE+5, il numero delle righe. I limiti minimi sono rispettivamente 40 per le colonne e 20 per le righe. Il limite massimo invece è, per entrambe le coordinate, posto a 254.

La procedura si incarica di muovere la finestra grafica sullo schermo virtuale a seconda delle impostazioni fatte nel registro di direzione posto in BASE+6, e in quello di quantità (di pixel) posto in BASE+7.

Le direzioni sono contraddistinte dai seguenti numeri: 1 in alto, 2 in basso, 3 a sinistra e 4 a destra. Se quindi noi vogliamo che la finestra si sposti di, supponiamo, 40 pixel a sinistra dovremo prima (IMPORTANTE!!) impostare il numero di pixel (BASE+7=40) e poi la direzione BASE+6=3. A questo punto ci penseranno le interruzioni a fare il resto. Il programma principale potrà contemporaneamente svolgere altre funzioni mentre «effetto telecamera» farà scorrere lo schermo. Quando la finestra arriva a un limite dello schermo virtuale un eventuale ordine di scorrimento in quella direzione verrà ignorato dalla procedura. Per decidere l'impostazione iniziale della finestra bisognerà agire su BASE+2, per la coordinata X, e su BASE+3, per quella Y.

Se ad esempio impostiamo entrambi i registri a zero avremo, sullo schermo reale, la parte in alto a sinistra dello schermo virtuale. Questi valori possono anche essere modificati in un secondo tempo. Prima sarà però necessario verificare che in quel momento la procedura non stia effettuando uno scorrimento. Per rendersene conto sarà sufficiente testare il registro di quantità, BASE+7. Quando questo avrà valore zero significherà che lo scorrimento è terminato.

Se si desidera che sia «effetto telecamera» ad aggiornare le coordinate delle animazioni sullo schermo reale, sarà necessario utilizzare i seguenti vettori.

BASE+8 - Byte basso coordinata X
BASE+16 - Byte basso coordinata Y
BASE+24 - Byte alto coordinata X
BASE+32 - Byte alto coordinata Y
BASE+40 - registro di attivazione delle animazioni controllate da «effetto telecamera»

Se il valore è posto a zero l'animazione corrispondente sarà ignorata dalla procedura, in caso contrario «effetto telecamera» si incaricherà di aggiornarne le coordinate reali.

Forse, però, è meglio spiegare cosa si intende con «aggiornare le coordinate reali...». Dopo avere definito lo schermo virtuale questo dovrà essere considerato a tutti gli effetti, dal programmatore, come l'unico schermo esistente. Ogni modifica che si voglia effettuare sarà eseguita direttamente sullo schermo virtuale. Questo modo di procedere non dovrebbe essere troppo complicato, visto che, il tutto, si riduce a sostituire, nella solita formuletta [1024+X+40*Y], l'origine dello schermo virtuale a quella in 1024, e il numero delle colonne a 40. Se ad esempio abbiamo definito uno schermo virtuale di 80 colonne per 40 righe posizionato a partire da 49152, per modificare una singola locazione di «schermo» dovremo utilizzare la nuova formula 49152+X+80*Y. I problemi nascono con le animazioni. Supponiamo, continuando nell'esempio precedente, di volere piazzare un'animazione in mezzo a questo schermo virtuale. La sua posizione sull'asse delle X sarebbe quindi grosso modo di 24+40*8=344, ma sarebbe un errore limitarsi a considerare questo numero come quello reale, bisognerà anche considerare quale punto, in quel momento, è inquadrato dello schermo virtuale. Se ad esempio la finestra è posizionata a (0,0) la coordinata reale sarebbe proprio 344, ma se solo la finestra è in (8,0), ecco che la posizione sul monitor sarebbe sbagliata di 64 pixel troppo a destra. Facendo controllare alla procedura questo aggiornamento ogni problema svanisce. Sarà sufficiente considerare come registri di posizione i nuovi vettori su elencati e al resto ci penserà «effetto telecamera».

I puntatori per le immagini degli sprite che partivano da 2040 ora sono posizionati a partire da BASE+48.

Per avere un aggiornamento dell'immagine dello schermo virtuale sarà sufficiente effettuare una SYS 37679.

Per avere un aggiornamento delle coordinate degli sprite basterà, dopo averne modificato i valori, impostare BASE+57 a uno.

Per attivare «effetto telecamera» effettuare una SYS 37061.

Per poter avere due pagine video vicine ho dovuto modificare il banco video. Questo significa che adesso i nuovi set di caratteri e le conseguenti impostazioni nel comando POKE 53272, (PEEK (53272) AND 240) OR A avranno i seguenti valori:

A=4 - Caratteri standard, maiuscole/grafici
A=6 - Caratteri standard, maiuscole/minuscole
A=8 - I dati per i nuovi caratteri dovranno essere inseriti a partire da 40960 (Questa

Demo Effetto telecamera

```
1 FORJ=0TO3 READKX(J) KY(J) NEXT REM LEGGE INCREMENTI 4 DIREZIONI
2 DATA0 1  1 0 0 -1 1 0 REM PER DISEGNARE LABIRINTO CASUALE
3 PRINT (CYN)(CLR)  REM COLORE CARATTERI VERDE
5 POKE53280 0 POKE37245 0 POKE37348 2 REM COLORE PARTE ALTA E BORDO NERO
8 FORJ=0TO63 READA POKE35840+J A NEXT REM DATI PER SPRITE (35840=64*48+32768)
10 BS=36864 REM INIZIO INDIRIZZI DI PROCEDURA TELECAMERA
11 FORJ=0TO7 POKEBS+48+J 48 NEXT REM IMMAGINE DI MONGOLFIERA AD OGNI SPRITES
20 POKEBS+2 0 POKEBS+3 0 REM IMPOSTA A (0 0) IL PUNTO IN ALTO A SINISTRA
30 POKEBS+4 80 POKEBS+5 50 REM 80 COLONNE PER 50 RIGHE
40 POKEBS 0 POKEBS+1 192 REM BASE GRANDE SCHERMO IN 49152 (192*256+0=49152)
41 FORJ=0TO7
43 READCX CY REM LEGGE COORDINATE X Y DI DI POSIZIONE CARATTERE
45 CX=CX*8+24 CY=CY*8+50 REM TRASFORMA COORDINATE CARATTERE IN PIXEL
47 POKEBS+8+J CXAND255 POKEBS+24+J CX/256 REM IMPOSTA COORDINATA X
49 POKEBS+16+J CYAND255 POKEBS+32+J CY/256 REM IMPOSTA COORDINATA Y
50 POKEBS+40+J 1 POKE53287+J 1
52 NEXT
55 FORJ=0TO4000 POKE49152+J 209 NEXT REM RIEMPIE SCHERMO DI CARATTERI PIENI
56 FORX=0TO79 POKE49152+X 102 POKE49152+49*80+X 102 NEXT REM CORNICE ASSE X
57 FORY=0TO48 POKE49152+Y*80 102 POKE49152+79+Y*80 102 NEXT:REM CORNICE ASSEY
58 GOSUB500 REM DISEGNA LABIRINTO CASUALE
60 SYS37061 PRINT"(CLR)(WHT)(DOWN)    REM ATTIVA PROCEDURA E CANCELLA NUOVO SCHER
MO IN $8000
61 PRINT
62 PRINT (RGHT)      ***** EFFETTO TELECAMERA *****
63 PRINT
64 PRINT (RGHT)              BY BURATTI PAOLO
69 BI=2
70 IFPEEK(BS+7)>0THEN70 REM SE NON ANCORA TERMINATO SCORRIMENTO ATTENDERE
80 X=PEEK(56320) IFX=127THEN80 REM ATTENDE COMANDI DA JOYSTICK
82 K=0
90 IF(XAND1)=0THENK=1 REM IN ALTO
92 IF(XAND2)=0THENK=2 REM IN BASSO
94 IF(XAND4)=0THENK=3 REM A SINISTRA
96 IF(XAND8 =0THENK=4 REM A DESTRA
98 IF((XAND16)=0)AND(B1=2)THENB1=80 GOTO100
99 IF(XAND16)<>0THENBI=2
100 POKEBS+7 BI REM IMPOSTA NUMERO DI PIXEL DI SCORRIMENTO
110 POKEBS+6 K REM IMPOSTA DIREZIONE DI SCORRIMENTO
120 GOTO70
500 I=0 REM COSTRUISCE LABIRINTO CASUALE
510 X=40 Y=25 FC=8
520 C=INT(RND(1)*4):LL=INT(RND(1)*20)+1 Z=0
521 IFC=FCTHEN520
522 IFABS(C FC)=2THEN520
525 IFI=60THENRETURN
530 FX=X+KX(C) FY=Y+KY(C)
540 IFFX=79ORFX=0ORFY=49ORFY=0THENFC=C GOTO520
550 IFZ=LLTHENI=I+1 FC=C GOTO520
560 Z=Z+1 X=FX Y=FY POKE49152+X+Y*80 32 GOTO525
570 REM IMMAGINE ANIMAZIONE MONGOLFIERA COMMODORE
580 DATA0 127 0 1 255 192 3 255 224 3 231 224
590 DATA7 217 240 7 220 240 7 217 240 3 231 224
600 DATA3 255 224 3 255 224 2 255 160 1 127 64
610 DATA1 62 64 0 156 128 0 156 128 0 73 0 0 73 0
650 DATA0 62 0 0,62 0 0 62 0 0 26 0 0
660 REM COORDINATE DI ANIMAZIONI CARATTERE SOTTO ANIMAZIONE IN ALTO A SINISTRA
670 DATA5 40 21 33 75 32 20 8 66 29 41 4 25 24 66 43
```

zona è «sotto» alla ROM del Basic ma non ha alcuna importanza visto che il VIC vede solo la RAM)

A = 10 - Nuovo set a partire da 43008
A = 12 - Nuovo set a partire da 45056
A = 14 - Nuovo set a partire da 47104

Grazie alla modifica del banco video tutta la memoria fino a 32768 è REALMENTE disponibile per il Basic a differenza di quanto accade col banco video standard quando, dovendo piazzare caratteri e animazioni nella parte bassa della memoria, per il Basic restano solo pochi K. A proposito, ovviamente, essendo cambiato il banco video anche i dati per gli sprite sono diversi. I puntatori, come già detto, sono a partire da BASE + 48. Per ottenere la locazione corrispondente al puntatore oltre a moltiplicare, come sempre per 64, sarà anche necessario sommare il valore del nuovo banco e cioè 32768.

Per gli sprite sono disponibili le stesse locazioni dei set carattere e cioè da 40960 fino a 49152, escluso.

La parte superiore fissa può essere scritta anche con delle PRINT avendo però l'accortezza di non stampare caratteri che modifichino tutto lo schermo (clear per esempio). Oppure con delle operazioni di scrittura direttamente a partire da 32768, zona di inizio della memoria video. Per modificare il colore di fondo della parte alta bisogna utilizzare la locazione posta a BASE + 381 (= 37245) mentre per la parte bassa si deve utilizzare quella posta a BASE + 484 (= 37348).

Il programma dimostrativo non è niente di eccezionale ma dovrebbe essere sufficiente per colmare le immancabili lacune presenti in questa spiegazione. Per utilizzarlo è sufficiente inserire il joystick in porta 2 (porta «A», secondo certi manuali). Le direzioni servono a fare scorrere lo schermo mentre «fire» fa cambiare il numero di pixel di scorrimento (da 2 a 80). Quando lo state usando prestate attenzione a cosa accade agli sprite quando si spostano verso l'alto!

Calendario perpetuo

di Marco Averone - Potenza

Dopo quella pubblicata per C128, non poteva mancare la versione per Commodore 64 del programma calendario perpetuo di cui diamo alcune note descrittive. Il programma serve per generare calendari a partire da qualsiasi anno.

Per motivi di lentezza di calcolo (il programma è in Basic) ho definito diversi anni base da cui si può partire per generare il calendario, per modificarli basta intervenire sulle linee 10-18 del listato.

Il programma, dopo aver visualizzato la presentazione e le istruzioni, chiede l'anno di cui si vuole il calendario e dopo poco visualizza il mese di gennaio dell'anno richiesto. Per vedere i mesi successivi basta premere un tasto qualsiasi, arrivati a dicembre il programma visualizza il gennaio dell'anno successivo. Per cambiare l'anno basta premere il tasto F1.

Il programma è di facile uso poiché le istruzioni sono presenti al suo interno e basta rispondere alle domande che esso pone.

MC

```
10 REM ******************************
11 REM *         CALENDARIO         *
12 REM ******************************
13 REM *   PER CAMBIARE ANNO BASE   *
14 REM *  RIMUOVERE LE REM VICINE   *
15 REM *   ALL ANNO DESIDERATO ED   *
16 REM *  ALLE LINEE DEL PRECEDENTE *
17 REM *         ANNO BASE          *
18 REM ******************************
20 REMYY=1800
21 REMCC=2
30 REMYY=1900
31 REMCC=1
40 REMY=1950
41 REMC=0
50 YY=1582
60 CC=2
70 GOTO 1000
80 PRINTCHR$(147) CHR$(30) PRINT "QUESTO PROGRAMMA GENERA UN CALENDARIO A"
90 PRINT "PARTIRE DA QUALSIASI ANNO DOPO IL" YY
100 PRINT "PER PARTIRE CON UN ANNO BASE DIVERSO
110 PRINT"VEDI NEL LISTATO LE LINEE 10-18"
120 PRINT PRINT "PER CAMBIARE L ANNO MOSTRATO PREMI IL"
130 PRINT TASTO " CHR$(18) CHR$(5) "-F" CHR$(30) CHR$(146) " " PRINT
140 PRINT "IL CALENDARIO INIZIA SEMPRE DA GENNAIO
150 PRINT E PER VEDERE I MESI SEGUENTI PREMERE
160 PRINT QUALSIASI TASTO  ARRIVATI A DICEMBRE SI
170 PRINT PASSA AL GENNAIO SUCCESSIVO " PRINT PRINT
180 INPUT "QUALE ANNO VUOI " A$ Y=VAL(A$)
200 DA=365 IFY/4=INT(Y/4)THENDA=366
210 H=0 OB=DA
220 IFY>YYTHEN270
230 RESTORE
240 K=0
250 PRINTCHR$(147);CHR$(30) CHR$(14)
255 PRINT "NON E  POSSIBILE OTTENERE ANNI ;PRINT PRECEDENTI IL" YY
260 GOTO180
270 Z=Y-YY C=CC
280 FORI=1TOZ
290 C=C+1 YX=YY+I
300 IFYX/4=INT(YX/4)THENC=C+1
310 IFC>7THENC=C-7
320 NEXT
330 IFY/4=INT(Y/4)THENC=C-1:IFC<0THENC=7+C
340 READM$ M S=LEN(M$)
350 IFM=3AND(Y/4=INT(Y/4))THENM=2
360 IFC>7ORC=7THENC=C-7
370 B=C
390 PRINTCHR$(147) CHR$(142) PRINTCHR$(18);TAB(8) Y CHR$(157) " " CHR$(146)
400 PRINTTAB(1) M TAB(16) OB
410 PRINTTAB(10-(S/2)) " " FORI=1TOS PRINT "-" NEXTI PRINT " "
420 PRINTTAB(10-(S/2)) " " M$ " "
430 PRINTTAB(10 (S/2)) " " FORI=1TOS PRINT "-" NEXTI PRINT " "
440 PRINT PRINT" CHR$(18) "D  CHR$(146)  L M M G V S  PRINT
450 PRINTSPC(3*B)
460 FORI=1TO31-M
470 PRINTI  IFI>9THENPRINTCHR$(157);
480 IFPOS(0)>19THENPRINT:PRINT
490 NEXTI PRINT
500 GETX$ IFX$="" THEN500
510 IFX$=CHR$(133)THEN230
520 C=B+3-M
530 IFM$<>"DICEMBRE"THEN590
540 RESTORE
550 Y=Y+1
560 H=0 DB=365 IFY/4=INT(Y/4)THENDB=366
570 OA=DB
580 GOTO340
590 OB=OB-(31-M) H=OA-OB
600 GOTO340
610 END
900 DATA GENNAIO 0 FEBBRAIO 3 MARZO 0 APRILE 1 MAGGIO 0 GIUGNO 1.LUGLIO 0
910 DATA AGOSTO 0 SETTEMBRE 1 OTTOBRE 0 NOVEMBRE 1 DICEMBRE 0
1000 POKE53281 0 POKE53280 0 POKE646 5 PRINTCHR$(14) CHR$(147):PRINT
1010 PRINTTAB(12); "MICROCOMPUTER" PRINT PRINTTAB(6); PRESENTA  PRINT
1020 PRINTTAB(8) "┌──────────────" PRINTTAB(8) "──────────────┐"
1030 PRINTTAB(8) "||"  POKE646 10:PRINT "CALENDARIO  PERPETUO" CHR$(30); "||"
1040 PRINTTAB(8) "└──────────────" PRINTTAB(9) "──────────────┘"
1050  PRINT PRINTTAB(19) "BY" PRINT PRINT POKE646 14 PRINTTAB(13)
1060 PRINT "MARCO  AVERONE" FORI=1TO6 PRINT NEXTI POKE646 5 PRINTTAB(13)
1070 PRINT "PREMI UN TASTO"
1080 GETA$ IFA$="" THEN1080
1090 GOTO80
```

a cura di Tommaso Pantuso

Disegna circuiti

di Marco Rufinelli - Foligno (PG)

Il programma è nato per facilitare, grazie al computer il disegno di circuiti elettrici o elettronici mettendo a disposizione tutti i simboli necessari senza bisogno di doverli ridisegnare ogni volta Il programma, (del quale non pubblichiamo il listato per la eccessiva lunghezza) che gestisce la grafica a 40 colonne ha purtroppo un piccolo limite che è quello di essere completamente in Basic, cosa che ovviamente ne limita la velocità Il lato positivo di questo aspetto e che, come spieghero piu avanti, in questo modo esso puo essere facilmente modificato in dipendenza dell'uso che se ne vuol fare

Dopo questa breve premessa passiamo ad una descrizione generale Disegna circuiti è abbastanza semplice, sia nella struttura che nel funzionamento, si basa infatti sull'ormai classica struttura ad icone e sull'uso alternato di due pagine grafiche Una si trova memorizzata a partire dall'indirizzo 57088 decimale di bank0, e contiene il menu a tutto schermo dei simboli e di ogni comando e l'altra e il vero e proprio foglio da disegno In realtà il programma fa uso di due routine in linguaggio macchina ed una di queste, l'unica che ho fatto io, si occupa di scambiare le due pagine alternandole tra l'indirizzo della pagina grafica (8192 dec) e quello di attesa (57088 dec) di cui parlavo prima (indirizzo che può essere spostato modificando il valore della locazione 156 in pagina zero)

Il problema dei simboli elettrici ed elettronici è stato risolto semplicemente riducendoli alle dimensioni di uno sprite e memorizzandoli su disco in file (per ogni file c'e il simbolo richiesto nelle quattro direzioni principali, nord, sud, est, ovest) che per rendere semplice la ricerca e il caricamento da programma, hanno preso il nome dei valori di spostamento in pixel dello sprite di ricerca

Descriziona dal programma

Disegna circuiti inizia con la generazione dei caratteri alfanumerici che verranno usati nel programma i quali vengono memorizzati in un vettore alfanumerico (per poi essere disegnati con GSHAPE), e di seguito con il caricamento da disco della pagina dei comandi-simboli e della routine di scambio pagina

Quindi si parte con la scelta o del simbolo o dell'opzione di lavoro che si desidera (tali opzioni sono, 1 disegno a matita - 2 disegno a pennarello - 3 uso della gomma - 4 scrittura di un testo - 5 caricamento di un file disegno da disco - 6 registrazione di un file disegno su disco - 7 directory dei file disegni - 8 output su stampante - 9 pulizia del foglio disegno)

Il programma è bene strutturato e perciò abbastanza chiaro da leggere Infatti dopo la scelta, (tramite joystick il cui movimento è gestito da una routine comune a tutte le opzioni), con una semplice DN GDTO si va alla routine di gestione dell'opzione che generalmente fa capo di nuovo alla routine di controllo del joystick

Quest'ultima in realtà non solo controlla che il tratto non esca dai limiti del foglio e muove lo sprite attivo, ma controlla anche la pressione di alcuni tasti che servono durante il funzionamento del programma Per quanto riguarda la gestione degli sprite, tutti e otto sono sempre occupati i primi quattro dall'ultimo simbolo caricato, gli altri quattro dagli sprite della matita, del pennarello della gomma e da uno sprite completamente «nero» che serve per l'identificazione dell'icona su cui si e posizionati al momento della scelta

È da notare che nel programma la schermata delle icone non è completa (non credo che sia facile riuscire a completarla), questo perche chiunque puo aggiungere il o i simboli che gli servono e che sono piu specifici (ad esempio tutta una serie di porte logiche) e comunque il programma, con una TRAP, evita di crearsi problemi quando viene scelta una icona vuota La stessa TRAP gestiste la ricerca di un file disegno che non e sul disco Per ciò che riguarda la routine di salvataggio di un file disegno su disco, essa salva un file con l opzione di rilocazione e ciò comporta l'eventuale cancellazione di un altro file con lo stesso nome, ma d'altra parte non essendoci l'opzione di cancellazione di un «file disegno», mi è sembrato il modo migliore per poter salvaguardare la possibilita di modifica di un disegno in fase di progettazione

Per quanto riguarda infine l'output su stampante, ho usato la routine in linguaggio macchina di Dario Acconero di Roma pubblicata su MC di settembre '86 (mi permetto a tal proprosito di ringraziarlo), e quindi le stampanti su cui è possibile ottenere l'output sono le solite MPS 801-803 e similari

È disponibile presso la redazione, il disco con il programma pubblicato in questa rubrica Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag 249

Utilizzo del programma

Come ho detto prima il programma parte con la visualizzazione dello schermo con le icone, se si sceglie uno dei simboli (anche se non lo ho detto prima il movimento e la scelta si fanno con il joystick in porta 2), il file contenente gli sprite viene caricato e si passa sul foglio dove, tramite il joystick, si sposta lo sprite per lo schermo Se lo spostamento e molto grande si puo muovere il joystick premendo contemporaneamente il «fire» ottenendo cosi uno spostamento di 24 pixel alla volta in orizzontale e 22 pixel in verticale (ma attenzione a pre-

mere il «fire» solo durante lo spostamento dello sprite, e a rilasciarlo prima di fermare lo sprite). Inoltre premendo i tasti "1 4" della tastiera alfanumerica, si può scegliere in quale direzione disegnare lo sprite.

Una volta che si è deciso il tutto basta premere il «fire» (soltanto quello, lasciando cioe la cloche del joystick) per far si che lo sprite venga disegnato sul foglio. Se si vuole tornare alla pagina menu bisogna premere <return>.

Con l'opzione matita, si disegna una riga con spessore di un pixel, con il pennarello la riga diventa di 3 pixel (serve nel caso specifico per disegnare la massa di un circuito elettrico); con la gomma si cancella un quadrato di 5x5 pixel.

Per queste tre prime opzioni come per il disegno degli sprite, per ritornare alla pagina menu si deve premere <return>. La quarta opzione riguarda la scrittura dei testi

Una volta scelta si entra nel foglio disegno e viene visualizzato lo sprite matita Spostandosi con il joystick ci si posiziona nel punto prescelto, quindi premendo il "fire" si può cominciare a scrivere Tutti i tasti (senza lo SHIFT il CONTROL o il COMMODORE) sono attivi con le uniche eccezioni del primo in alto a sinistra, del simbolo della lira, del CLR/HOME e dei tasti cursore

Inoltre, il tasto INST/DEL riporta indietro di un carattere il cursore (in questo caso lo sprite matita) Attenzione che i caratteri sono di dimensioni differenti (per l'esattezza tutti i caratteri alfabetici sono larghi 5 pixel, i numerici 4 pixel, la virgola e il punto 1 pixel) e quindi premendo l'INST/DEL si torna indietro di tanti pixel quanti ne aveva l'ultimo carattere usato.

Infine i 5 tasti "@" "*" "@∧19" "," ";" diventano rispettivamente la lettera «n», la lettera «p», la lettera greca «mi», la lettera greca «omega» e la lettera «m» (questo perché in tal modo possono essere usate per la scrittura dei valori capacitativi, nano, micro pico e milli, e resistivi, cioe ohm) Anche per questa opzione il tasto <return> è importante, poiche alla prima pressione di esso si ha la fine della scrittura e alla seconda il ritorno alla pagina menu (attenzione perchè la pressione di tale tasto non è molto controllata, e perciò con una sola pressione si può tornare direttamente nella pagina menu)

5652	8052	10452	12852	15252	17652	20052	22452	24852	27252	29652	32052
5674	8074	10474	12874	15274	17674	20074	22474	24874	27274	29674	32074
5696	8096	10496	12896	15296	17696	20096	22496	24896	27296	29696	32096
56118	80118	104118	128118	152118	176118	200118	224118	248118	272118	296118	320118
56140	80140	104140	128140	152140	176140	200140	224140	248140	272140	296140	320140
56162	80162	104162	128162	152162	176162	200162	224162	248162	272162	296162	320162
56184	80184	104184	128184	152184	176184	200184	224184	248184	272184	296184	320184
56206	80206	104206	128206	152206	176206	200205	224206	248206	272206	296206	320206
56228	80228	104228	128228	152228	176228	200228	224228	248228	272228	296228	320228

Moke Screeen Questo e lo schema della pagina menu (senza la prima riga in cui sono le opzioni) dove ad ogni casella corrisponde un simbolo e nelle quali ogni numero che si divide in «x» e «y» pixel di spostamento sprite (es 5652=56x e 52y), corrisponde al nome del file sprite del corrispondente simbolo

Le opzioni di caricamento e registrazione di un file disco sono analoghe e permettono di uscire da esse senza compiere l'opzione (nel caso ad esempio di un errore di scelta) con la semplice pressione del <return>

L'opzione directory permette di vedere la directory del disco relativa soltanto ai file con prefisso «dis.» (in tal modo infatti sono registrati tutti i file disegni) e attende la pressione di un qualsiasi tasto per ritornare alla pagina menu

Le ultime due opzioni infine non necessitano di spiegazioni particolari visto che una volta scelte non si deve far altro che attendere che ritorni la pagina menu Il programma non prevede una opzione di uscita o fine, ma è sufficiente premere <RUN STOP> + <RESTORE> per ottenere questo effetto

Note finali

Nel disco c'e anche un piccolo programma «MAKE SCREEN» che serve per disegnare rapidamente un nuovo simbolo nel file di menu, proprio per rendere più veloce l'aggiornamento dei simboli programma

Questo programma potrebbe essere usato come base per qualsiasi tipo di disegno che necessita di simboli particolari (ad esempio il disegno di interni di appartamenti), e puo essere migliorato aggiungendo routine che permettono di gestire più di una pagina grafica per il disegno, beninteso in l m o magari puo essere sostituita la routine in Basic della gestione del joystick con una più veloce sempre in L M

Per quanto riguarda l'uso del programma «MAKE SCREEN», si comincia con il disegnare gli sprite (dal n 1 al n 4) dopodiche si posiziona il simbolo-sprite su una casella Il programma chiede allora se si deve memorizzare il file-sprite e di seguito se si vuole continuare dopodiche, alla risposta «fine», memorizza la nuova pagina menu.

Se si vuole cancellare un simbolo e il relativo file-sprite si deve premere il tasto <←> (il primo in alto a sinistra)

Questo programma fa uso della stessa routine in L M per lo scambio delle pagine grafiche Non si puo direttamente modificare un simbolo, lo si deve prima cancellare Per poter cancellare un simbolo si deve costruire uno sprite (è sufficiente solo il primo) che abbia la prima colonna di destra disegnata Questo perchè l'opzione GSHAPE in questo caso ridisegna completamente lo sprite, e le caselle sono di 20 pixel in orizzontale (se si usa uno sprite completamente vuoto, si cancella il margine destro della casella) MC

Nota per chi invia programmi

Forse qualcuno si stupirà, ma a volte, aprendo il pacchetto contenente il materiale inviato da alcuni lettori alle rubriche di software si fa fatica a capire di quale computer si stia parlando!

Anche il modo di presentazione dell'articolo a corredo (quando c'e) lascia in parecchi casi troppo a desiderare quanto a leggibilità del testo A volte non è neanche possibile apportare correzioni, perché il foglio è troppo pieno

Per tale ragione, a volte ci troviamo a dover «archiviare» a malincuore dei programmi di cui, per mancanza di tempo, non possiamo trascrivere interamente il testo per renderlo accettabile dalla tipografia

A questo punto viene spontaneo chiedersi quale sia la forma adeguata da dare al materiale inviato perchè ci aiuti a risparmiare tempo

Intanto in testa all'articolo è bene indicare

titolo del programma;
computer a cui è dedicato,
dati anagrafici dell'autore;
dati fiscali

È bene poi avere, le seguenti accortezze

1) Se possibile, inviate il programma su dischetto non è bassa la percentuale di file che non riusciamo a leggere con i nostri registratori a cassette per i problemi generali legati a questo tipo di periferiche Se non possedete un disk drive, è bene registrare più volte sul nastro il programma

2) Se inviate delle routine in linguaggio macchina, allegate anche un programma caricatore in Basic in modo da permetterci di pubblicarlo eventualmente sulla rivista Non sempre abbiamo il tempo — e a volte non è facile — di trasformarlo in «DATA» da inserire in un caricatore

3) È preferibile che ogni programma sia corredato da un dimostrativo, così da rendere più rapido il suo esame E necessita di accorgimenti particolari per la sua «messa in opera», è bene specificarli

4) Se inviate programmi compilati, allegate anche la versione NON compilata

5) Evitate, per quanto possibile, di scrivere a mano e, nei dattiloscritti, mantenete un'interlinea tale da permetterci di apportare correzioni oppure scrivete su mezza colonna Se poi, OLTRE che sulla carta, l'articolo sarà presente anche sul dischetto, non ci dispiacerà

Vi ringraziamo per l'attenzione dedicata a queste toccanti note che, nello spirito della rivista, vi proponiamo per rendere più proficua la vostra collaborazione

TP

a cura di Francesco Ragusa

Autogest

di Andreina Semenzato,
Mogliano Veneto (TV)

Davvero interessante il programma di questo mese: si tratta di una utility gestionale che si rivelerà molto utile a chi ha appena acquistato o sta per acquistare una nuova autovettura, ma può servire ottimamente anche a quanti hanno già da tempo provveduto al fatidico acquisto e sono stati ordinati (e anche un po' pignoli) al punto da scrivere da qualche parte tutte le spese già effettuate. Tutti gli altri (la maggioranza, credo) potranno comunque usufruire del programma dal momento della sua «installazione» e questo servirà almeno a controllare le spese future. Il programma (del quale non pubblichiamo il listato per l'eccessiva lunghezza), interamente in Basic, non crediamo necessiti di particolari commenti. Non ci rimane, quindi, che lasciare la parola all'autrice (a proposito, visto che le ragazze «informatiche» incominciano a farsi vedere?). Al mese prossimo.

«Autogest» è, forse, l'ennesimo programma sul tema della manutenzione degli autoveicoli, ma, contrariamente alla maggior parte di quelli già visti, oltre ad archiviare i dati e fornire una stampa può dare una completa analisi delle medie, ricordare eventuali scadenze e, a fine anno, riassumere automaticamente i dati immessi fornendo una statistica annuale.

Il programma è stato scritto per MSX 2, ma può essere facilmente adattato alla versione MSX 1 oppure al Basic IBM, con l'unico limite derivante dall'utilizzo del video a 80 colonne e dell'istruzione GET DATE per riconoscere la data corrente.

Vediamo adesso di analizzare le varie fasi necessarie per un corretto uso del programma: innanzitutto bisogna definire il tipo di stampante. Il programma supporta un tipo IBM compatibile o un tipo MSX. L'opzione è data dal valore della variabile SX alla linea 20 (0 = IBM, 1 = MSX)>.

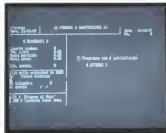
Il programma prevede dei file di appoggio definiti alla linea 2440 che possono essere modificati convenientemente a seconda delle necessità. Non appena il programma viene lanciato ricerca il file «Iniziale» per poter settare correttamente le variabili, nel caso che questo file risulti inesistente i file ausiliari eventualmente presenti vengono eliminati e viene richiesto l'input dei valori iniziali. Questo richiede molta attenzione, in quanto sui dati inseriti non è possibile alcuna verifica e quindi un errore in questa fase potrebbe falsare completamente il risultato dei dati successivi.

Il primo dato richiesto è il valore iniziale dei chilometri e successivamente verranno richiesti i totali generali. Bisogna tener presente che per totali si intendono le quantità e/o valori consumate/spesi dal chilometro iniziale a quello attuale, che sarà definito successivamente. Nel caso non siate stati così scrupolosi da annotare tutte le spese contenute potrete, dopo l'input dei chilometri, rispondere alle domande successive premendo INS.

È disponibile presso la redazione, il disco con il programma pubblicato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag 249.

Terminata questa fase si passerà al menu principale e da questo alle varie opzioni tra le quali quella che pone termine all'elaborazione. A questo proposito si raccomanda di non interrompere in nessun caso il programma con un reset o forzando un errore (es. togliendo il dischetto), ma utilizzando esclusivamente l'opzione prevista. Se è stato commesso un errore o è stata richiesta un'opzione non desiderata è sufficiente premere il tasto «F1» per abbandonare l'elaborazione in corso e ritornare al menu principale.

Ricordiamo che nel corso dell'elaborazione i tasti che seguono hanno una funzione particolare. **«BS»** edita il campo in input, i tasti cursore UP e DOWN muovono il cursore al campo precedente o successivo.

«INS» serve per conferma inserimento maschera video totale.

OLTRE 3.000 CLIENTI SODDISFATTI HANNO ACQUISTATO
IL PIÙ VELOCE
PC/AT 286 ESISTENTE SUL MERCATO
STAMPANTI
DISK-DRIVE
MONITOR
COMPUTER
LA CASA DEL COMPUTER
IMPORTAZIONE DIRETTA
ZERO WAIT
* SPEED UTILITY 13.1 MHz
* ZERO WAIT STATE 6/10 MHz
* DRAM 41256-100
DISPONIBILE ANCHE
IN VERSIONE «BABY»: COMPACT 286
NON DIMENTICATE
CHE ABBIAMO SEMPRE PRONTA CONSEGNA A MAGAZZINO CON PREZZI IMBATTIBILI
* TURBO XT 4,77/8 MHz (versione economica)
* TURBO XT 4,77/10 MHz con NEC V-20
* PC PORTATILI BONDWELL 8
* PC TRASPORTABILI MITAC-VISO
SUPER SCONTI PER ORDINI SUPERIORI A 30 UNITÀ
SONO STATI SENSIBILMENTE RIDOTTI I PREZZI DI VENDITA
LA CASA DEL COMPUTER
Via della Misericordia, 94 (sede) - PONTEDERA (Pisa)
Via T. Romagnola, 63 (magazzino) - FORNACETTE (Pisa)
Tel. 0587/422.022

«SELECT» seleziona la ricerca di un record (solo in MINI-MEMO).

E adesso vediamo una alla volta le opzioni previste dal menu principale.

0) **INPUT KILOMETRI** Questa funzione si adopera solo per mantenere aggiornate le variabili del programma senza essere obbligati ad imputare dei dati.

1) **STAMPA DATI** Da qui si passa ad un menu secondario per la scelta della stampa dei dati sul video o sulla carta.

Utilizzando il video è possibile avere una pausa nella stampa premendo un tasto dopo il completamento di uno schermo. Nel caso sia richiesto l'output su stampante e questa non fosse pronta, il programma chiede conferma per consentire di attivarla o annullare il comando.

2) **STAMPA SCADENZE** Se sono state definite, verranno visualizzate tutte le scadenze con lampeggio della più vicina. Ad ogni input dei dati viene verificato se aggiungendo 20 giorni alla data corrente o 400 km al dato dei chilometri vi siano delle scadenze prossime.

3) **INPUT DATI** È la fase che richiede più attenzione, quanto meno per capire la logica del programma. La maschera video è divisa in due campi principali: Consumi e Accessori.

Consumi: per definire tale input non sono richiesti tutti i campi ma solo due, dal momento che il costo al litro viene considerato per default uguale all'ultimo immesso. Basterà quindi immettere il numero litri e/o il costo totale, dopo di che il programma farà le opportune verifiche (n. litri 3-99, costo litro 350-2000, importo 1000-99999). Questi valori sono del tutto indicativi e possono essere variati cambiando le linee 1080-1100.

Al fine di poter avere dalla media parziale (km per litro sul rifornimento precedente) un valore attendibile è necessario che il numero di litri di rifornimento sia riferito al numero dei km al momento in cui è stata segnalata la riserva o quando l'indice dello strumento si è fissato su una posizione arbitrariamente fissata ma comunque sempre uguale e prossima al vuoto del serbatoio. Non seguendo questa indicazione l'elaborazione procederà comunque, ma si otterranno delle medie parziali imprecise. Rimarrà invece sempre valida la media generale, ottenuta dal rapporto tra chilometri percorsi dall'inizio dell'anno e litri consumati. Nel caso non siano specificati il numero dei litri o l'importo, il campo dei consumi verrà ignorato.

Accessori: questa parte non richiede particolari informazioni, ricordando che il campo viene ritenuto valido se definita la descrizione. Nel caso che questa sia stata definita come l'etichetta di una scadenza o parte di essa, il programma aggiornerà i periodi specificati con i nuovi valori, se, invece non viene riconosciuta un messaggio avverte l'operatore, chiedendo conferma del dato. L'input viene facilitato dalla presenza, nella parte bassa dello schermo, dell'elenco delle scadenze.

4) **MINI MEMO** Questa opzione non ha alcuna connessione logica con il programma principale, ma rappresenta una semplice rubrica dove poter annotare qualsiasi informazione riguardante l'autoveicolo (tipi olio, candele, valori di regolazione punterie, valori corretti di pressione dei pneumatici ecc.) per poterla poi ottenere con facilità. Una volta selezionata questa funzione si deve scegliere se immettere nuovi dati o ricercarli servendosi degli appositi comandi. Se la ricerca ha esito positivo è possibile anche modificare i dati trovati. Nella ricerca solo il campo «A» viene comparato.

5) **DEF. SCADENZE** Con tale funzione si definiscono le scadenze ed i relativi periodi. Per i primi due campi sarà richiesto, oltre alla descrizione, il periodo in mesi e la scadenza nel formato gg. mm. aa., mentre nei campi successivi verranno richiesti i valori in chilometri. Le scadenze inserite non potranno comunque essere anteriori alla data o ai chilometri correnti.

6) **MODIFICA TOTALI.** Questa opzione può essere utile per modificare qualche errore commesso durante l'inizializzazione del programma.

7) **HELP** Sono raccolte qui in forma succinta le informazioni necessarie all'uso del programma.

Nel caso fosse necessario variare il formato dei campi di input, bisognerà rispettare le sottoelencate regole delle linee DATA relative all'inizializzazione delle routine di input:

I numero = N. dei campi da 0-X
II numero = Ordinata posizione input
III numero = Ascissa posizione input
IV numero = Lunghezza max.
V numero = Ordinata campo successivo
VI numero = Ascissa campo successivo ecc.

MC

Lista variabili programma

Variabili generali

T$ = Cod. Tabulazione
LF$ = Line Feed
CR$ = Carriage Return
ES$ = Escape
CL$ = Clear fine riga
CF$ = Cursore off
CN$ = Cursore on
PE$ = Posiz. video ultima riga
PR$ = Nome programma
VE$ = Data ultima versione
PR = N. attuale sezione programma
M = N. messaggio da stampare
M$ = Messaggio
P$() = Posizione input campo
L() = Lunghezza input
A$() = Variabile input
I = Indice input e verif.
I1 = Max. valore indice
L = Lunghezza stringa input
L1 = Max. Lungh. stringa input
E = Flag errore
SX = Flag stampante
E$ = Maschera caratt. input
E1$ = Maschera input generale
PF$ = Pos. ultima riga menu

Variabili locali

TB = Km iniziali anno corrente
CA = Costo al litro carburante
TC = Importo carburante
TM = Media ultimo rifornimento
TA = Totale importi accessori
T2 = Litri rifornimento preced.
KI = Costante scala grafica min.
R$ = Caratteri grafici verticali
DT$ = Data corrente
MP$ = Messaggi per stampante
A() = Periodi scadenze
B$() = Descrizione scadenze
MS = Indice maschera scadenze
TS = Prossima scadenza in Km
T() = Valore stringhe di input
DT = Anno in corso
TK = Totale Km
TL = Totale litri
TG = Media generale anno
T1 = Km rifornimento precedente
T3 = Totali accessori in sospeso
KA = Costante scala grafica max
RR$ = Caratteri grafici orizzontali
DA$ = Data corrente + 20 gg
S = Fittizia per I/O su disco
B() = Flag per scadenza in corso
C$() = Data/Km scadenza
M() = Maschera scadenze
DS$ = Data prossima scadenza

Lista Routine Principali

40 Input carattere in A$ (A=posiz. in E$)
60 Attende un carattere di E$
70 Input stringa in B$
120 Input stringa array con indice I alla posizione video P$(), Lungh. L() e variabile A$()
130 Stampa messaggio M$ e M$(M) e lampeggia in posizione P$(I)
170 Movimento cursore menu
200 Input n. campi (I1) I deve essere minore di I1
230 Verifica se la stampante è pronta
250 Inizializza posizioni, lunghezze, dimensione delle variabili per l'input dei campi
260 Controlla se la stampa dei dati ha riempito il video
280 Maschere per input/output file disco
360 Cls parziale
370 Stampa il messaggio in M$ interpretando il codice «___» come CR
2240 Definisce codici stampante
2440 Definisce etichette file

Elenco del software disponibile su cassetta o minifloppy

Per ovviare alle difficoltà incontrate da molti lettori nella digitazione dei listati pubblicati nelle varie rubriche di software sulla rivista, MCmicrocomputer mette a disposizione i programmi più significativi direttamente su supporto magnetico. Riepiloghiamo qui sotto i programmi disponibili per le varie macchine, ricordando che i titoli non sono previsti per computer diversi da quelli indicati. Il numero della rivista su cui viene descritto ciascun programma è riportato nell'apposita colonna; consigliamo gli interessati di procurarsi i relativi numeri arretrati, eventualmente rivolgendosi al nostro Servizio Arretrati utilizzando il tagliando pubblicato in fondo alla rivista

Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Codice	Titolo programma	MC n.	Prezzo
	APPLE II		
DA2/00	Shape Tablet	22	15000
DA2/01	Motosure	26	15000
DA2/02	DEBUG	28	15000
DA2/03	EDIT + INPUT	25	15000
DA2/04	Basic modulare	34	15000
DA2/05	ANNA Animation Language	35/37	15000
DA2/06	Miniset + Leve-DOS	37	15000
DA2/07	27 programmi grafici	38	30000
DA2/08	Adventure Editor	34	15000
DA2/09	Animazione Funzioni	42	15000
DA2/10	Il mondo di MA-TOS	43	15000
DA2/11	Contest LOG	43	15000
DA2/12	Routine grafiche estese	44	15000
DA2/13	Scroll 380 linee	46	15000
DA2/14	Assembler in Basic	50	15000
DA2/15	G-Basic II	53	15000
DA2/16	Disk Editor	54	15000
DA2/17	Latino	57	15000
DA2/18	Battaglia	61	15000
DA2/19	Catalogo	64	15000
DA2/20	Apple Puzzle II	65	15000
DA2/21	Precisione Multipla	66	15000
DA2/22	Sistema 2	88	15000
DA2/23	Toto 5 3 Apple IIGS	68	15000
	COMMODORE AMIGA		
DAM/01	F-15	63	15000
DAM/02	Gest. liste programmi	64	15000
DAM/03	Studio di Funzioni	66	15000
DAM/04	Math Pack	68	15000
DAM/05	Redcode & Mars	68	15000
	MS-DOS		
DMS/01	Plotter + Morse	67	15000
DMS/02	Meiosi + Spawn	68	15000
	COMMODORE 128		
C28/01	MMCalc	53	17000
C28/02	Mega Bank 128	58	17000
D28/01	MMCalc	53	15000
D28/02	Hardcopy 128	55	15000
D28/03	SheetIt	57	15000
D28/04	Star Quest	58	15000
D28/05	Family Budget	60	15000
D28/06	La casa stregata	61	15000
D28/07	Strutture 80/33	63	15000
D28/08	Bas 80 V2 0	64	15000
D28/09	Paint 80 1 0	65	15000
D28/10	Bas 80 V2 11	68	15000
D28/11	Calendario Perpetuo + Montecarlo	67	15000
D28/12	Disegno Circuiti	68	15000
	COMMODORE 64		
C64/01	Briscola	25	17000
C64/02	Serpentone	25	17000
C64/03	Othello	29	17000
C64/04	Chess	33	17000
C64/05	Spreadsheet	34	30000
C64/06	Bilancio familiare	35	17000
C64/07	The Dark Wood	36	17000
C64/08	Totocalcio sist. ridotto	37	17000
C64/09	Orchestra	37	17000
C64/10	Wordprocessor	38	17000
C64/11	Helicopt	38	17000
C64/12	Finestra grafica	35	17000
C64/13	Parollamo	35	17000
C64/14	Scarabeo	40	17000
C64/15	Magazzino	41	17000
C64/16	Rubrica	44	17000
C64/17	World	45	17000
C64/18	P J T Basic	46	17000
C64/19	Sistema Enalotto	47	17000
C64/20	Simulatore Reti Logiche	48	17000
C64/21	RTTY	48	17000
C64/22	Mescola	49	17000
C64/23	Othello	51	17000
C64/24	Votare	51	17000
C64/25	Flashtape	50/51	17000
C64/26	Cross Reference	53	17000
C64/27	Flib	54	17000
C64/28	Boz e Adventure	57	17000
D64/01	Spreadsheet	34	15000
D64/02	ADP Basic	da 35 a 35	15000
D64/03	Wordprocessor	38	15000
D64/04	Paroliamo	35	15000
D64/05	Data Base Galileo	40/41	15000
D64/06	Magazzino	41	15000
D64/07	Gestione Biblioteca	46	15000
D64/08	P J T Basic	46	15000
D64/09	Simulatore Reti Logiche	44	15000
D64/10	Archiprog	50	15000
D64/11	Anno Domini	57	15000
D64/12	The Disk Editor	54/6/7	15000
D64/13	Boz e Adventure	57	15000
D64/14	Link 64	57	30000
D64/15	New Char 2 2	58	15000
D64/16	Music 64	55	15000
D64/17	TRX-MEM	55	15000
D64/18	WOS + WBasic	60	15000
D64/19	Strange Basic + Dracula	63	15000
D64/20	File Rescue	64	15000
D64/21	La Casa	64	15000
D64/22	Digital Voice	65	15000
D64/23	Vite 3D	65	15000
D64/24	Corso di Linguistica	66	15000
D64/25	Archiplus	66	15000
D64/26	Math Pack Plus	66	15000
D64/27	Scroll + Multitask + Classifica	67	15000
D64/28	Calend. Perpetuo + Effetto Telecamera	84	15000
	MSX		
CMX/01	Sound Editor	42	17000
CMX/02	WP Reporter	43	30000
CMX/03	La Foresta Maledetta	44	17000
CMX/04	Monitor Disassembler	45	17000
CMX/05	Video Art	44	17000
CMX/06	Othello	47	17000
CMX/07	Joe e Chicken	48	17000
CMX/08	Planet Hunter	48	17000
CMX/09	Duos	50	17000
CMX/10	Bambonso	51	17000
CMX/11	Word	52	17000
CMX/12	Contraparole	53	17000
CMX/13	Shape Editor	54	17000
CMX/14	Labirinto 3D	55	17000
CMX/15	Fred	56	17000
CMX/16	Il tesoro dei pirati	57	17000
CMX/17	Omino	58	17000
CMX/18	Toto 13	60	17000
CMX/19	Painter	62	17000
CMX/20	MSX Bank	63	17000
CMX/21	Grafica 3D + Hard Copy	65	17000
DMX/01	Toto 13	60	15000
DMX/02	Painter	62	15000
DMX/03	MSX Bank	63	15000
DMX/04	Grafica 3D + Hard Copy	65	15000
DMX/05	Easy Disk	66	15000
DMX/06	Classifiche	67	15000
DMX/07	Magic Paint	67	15000
DMX/08	Autogest	68	15000

Nota:
l iniziale del codice e' C per le cassette D per i floppy

guida computer

COMPUTER

PERIFERICHE - ACCESSORI

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM è comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa.

ACORN (G.B.)

G. Ricordi & C. SpA - Via Salomone 77 - 20121 Milano

Prodotto	Prezzo
Archimedes 305 Base - CPU RISC 32 bit - 512 K RAM - 512 K ROM - Disk drive 3" 1/2 - Mouse	2 174 000
Archimedes 305 Mono - CPU RISC 32 bit - 512K RAM - 512K ROM - Disk drive 3" 1/2 - Mouse - Monitor b/n	2 310 000
Archimedes 305 Colour - CPU RISC 32 bit - 512K RAM - 512K ROM - Disk drive 3" 1/2 - Mouse - Monitor MR	2 718 000
Archimedes 310 Base - CPU RISC 32 bit - 1M RAM - 512K ROM - Disk drive 3" 1/2 - Mouse	2 381 000
Archimedes 310 Mono - CPU RISC 32 bit - 1M RAM - 512K ROM - Disk drive 3" 1/2 - Mouse - Monitor b/n	2 517 000
Archimedes 310 Colour - CPU RISC 32 bit - 1M RAM - 512K ROM - Disk drive 3" 1/2 - Mouse - Monitor MR	2 925 000
Domesday Project (Sistema Video Interattivo) Master 128 - interfaccia - Lettore Laser Disc Philips Monitor MR	12 729 000
Master 512 - CPU 80186 - 512K RAM 128K ROM DOS+ - GEM Collection - Mouse	1 599 000
Master 128 - CPU 65C12 - 128 K RAM 128 K ROM	1 097 000
Personal computer BBC B - 32 K RAM 32 K ROM	750 000
Personal computer BBC B - versione senza int. disco	600 000
Stampante Star NL-10 con interf. Centronics	861 000
Stampante H136A 160 cps 132 colonne	1 487 000
Plotter Linear Graphics A3m con software	3 708 000

AC PRISMA

ECD Srl - Via Muzio Clementi 65 - 00193 Roma

Prodotto	Prezzo
PC8 MHz 256K RAM 2 drive 360K scheda Hercules II	2 150 880
XT/20 come sopra ma con Hard disk 10 Mb	4 250 880
AT/1 640K RAM 1 drive 1.2 Mb scheda Hercules II	5 640 000
AT/2 come sopra ma con Hard disk 20 Mb con controllar	6 080 000

ALPHA MICRO (U.S.A.)

S.H.R. Srl - C.P. 275 - 48100 Ravenna

Prodotto	Prezzo
AM 510/011M-M 8088 4.77 MHz 640KB RAM 5 Slot 1 Floppy Disk 360K 5.25 IBM XT compt., 1 Hard Disk 10MB form. 1 p. seriale ed 1 p. paralleia	2 500 000
AM 510 PK AM 510/011M-M & Stamp. 80 col. 150 cps, Trasc. carta Frizione/Trattore canc. aut.	2 940 000
AM 525/021M-M 8088 4.77 MHz 640KB RAM 5 Slot 1 Floppy Disk 360K 5.25 IBM XT compat. 1 Hard Disk 20 MB form. 1 p. seriale ed 1 p. parallela	2 600 000
AM 525-PK AM-525/021M-M & Stamp. 132 col. 200 cps Trasc. carta Frizione/Trattore canc. aut.	3 450 000

AMSTRAD (G.B.)

Via Riccione, 14 - 20156 Milano

Prodotto	Prezzo
PCW8256 - Z80 - 1 microfloppy 3" - CP/M	1 390 000
PC1512 SD MM - 8086 - RAM 512 K - 1 floppy 5.25	1 390 000
PC1512 DD MM - 2 floppy 5.25	1 690 000
PC1512 SD MC - 1 floppy - monitor colore	1 690 000
PC1512 DD MC - 2 floppy - monitor colore	1 990 000
PC1512 HD MM - floppy + disco 20 M - b/n	2 690 000
PC1512 HD MC - floppy + disco 20 M - colore	2 990 000
Stampante DMP 3000	399 000
Stampante DMP 4000	790 000
PC/Modem Card	425 000

APPLE COMPUTER (U.S.A.)

Apple Computer S.p.A. - Via Rivoltana 8 - 20090 Segrate (MI)

Prodotto	Prezzo
Apple IIGS 512K	1 800 350
Monitor Monocromatico 12"	340 000
Monitor a Colori RGB	990 000
Unità Disco da 3,5" DF-800K	850 000
Unità disco da 5" - SF 140K	500 000
Disco Rigido da 20 Mb	2 000 000
Stampante Image Writer 15"	1 200 000
Scheda espansione di memoria da 256 Kbyte	250 000
Kit da 256 Kb RAM	140 000
Interfaccia SCSI per Disco Rigido	200 000
Apple IIc - 128 K RAM - 1 minifloppy integrato - Mouse	1 500 350
Monitor IIc	250 000
Supporto per monitor IIc	72 000
Disk IIc aggiuntivo 140 K	500 000
Mouse per IIc	170 000
Unidisk IIC 800K	850 000
Borsa per IIc	75 000
Mac II - 1 Drive Tastiera estesa	7 250 350
Mac II - 1 Drive - HD 40 Mega - Tastiera estesa	10 050 350
Scheda video 256K RAM	900 000
Macintosh Plus - 1024K RAM 128K ROM - 1 drive da 800Kbyte	3 190 350
Macintosh SE 1024K RAM 256K ROM 2 drive da 800Kbyte	5 290 350
Macintosh SE HD20 - 1024K RAM 256K ROM 1 drive da 800Kbyte 1 HD interno da 20 Mb	6 290 350
Unità disco esterne da 800K byte 3.5"	850 000
Disco rigido SCSI HD 20 SC	2 000 000
Disco rigido SCSI HD 40 SC	3 200 000
Disco rigido SCSI HD 80 SC	5 000 000
Unità nastro SCSI per Backup 40 Mb	2 800 000
Stampante Image Writer II 10	1 200 000
Alimentatore fogli simboli per Image Writer II	450 000
Stampante Image Writer 15	1 550 000
Stampante Laser Writer	7 990 000
Stampante Laser Writer Plus	8 990 000
Tastiera opzionale con tasti funzione per Macintosh SE	350 000
Kit di espansione di memoria da 1.5 MB per Macintosh Plus e Macintosh SE	1 350 000
Drive pc 5.25" con interfaccia per Macintosh SE	850 000
Scheda Apple Talk per personal computer MS/DOS	550 000
Scheda Apple Talk per Image Writer II	250 000
Collegamento Apple Talk	95 000

ATARI

Atari Italia S.p.A.
Via dei Lavoratori 19 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Prodotto	Prezzo
520STm Computer 512Kb RAM 192Kb ROM Mouse	499 000
520STFm Computer 512Kb Ram 192 Kb ROM, Mouse floppy disk 360Kb	780 000
1040STF Computer 1MB RAM 192Kb ROM Mouse a floppy 720Kb	985 000
Mega 2 Computer 2Mb RAM 192Kb ROM Mouse floppy 720Kb	1 990 000
Mega 4 Computer 4Mb RAM 192Kb ROM Mouse floppy 720Kb	2 690 000
Periferiche	
SM124/5 Monitor monocromatico alta ris. (640 × 400)	295 000
SC 1224 Monitor a colori ATARI	595 000
SF 354 Disk drive 500Kb (360Kb form.)	229 000
SF 314 Disk drive 1Mb (720Kb form.)	365 000
SH 204 Hard Disk 20Mb (form.)	990 000
SMM 804 Stampante a matrice d'aghi grafica 80 col	349 000
SLM 804 Stampante LASER 8 pagine al minuto (300 dpi)	2 790 000
NL 10 Stampante STAR 80 col 120 cps NLQ	599 000
Configurazioni	
A100 Sistema di introduzione al mondo «ST» comprendente 520STm Computer 512Kb RAM 192Kb ROM Mouse con coll. dir. televisore SF354 Disk drive 500Kb (360Kb form.)	690 000

BARCO

TELAV International
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)

Prodotto	Prezzo
Videoproiettore Barcodata HR	20 500 000
Videoproiettore Barcodata PC PLUS	16 000 000

Videoproiettore Barcodata GRAPHICS	43 000 000
Sist di retroproiezione Retrodata 67 PC	26 000 000
Sist di retroproiezione Retrodata 87 HR	30 500 000
Monitor 18" lunga persistenza PCD 1640 LP	3 450 000
Monitor 16" quadristandard PC 1640 Quad	2 150 000
Monitor 22" quadristandard DCD 2240 Quad	1 590 000
Monitor 27" quadristandard DCO 2274 Quad	1 740 000
Monitor colori alta risoluzione 14" CD 233 HR A LP	3 150 000
Monitor colori 14" alta risoluzione lunga persistenza CO 233 HR TTL LP	3 000 000
Monitor colori 19" alta risoluzione CD 351 HR A	6 000 000
Monitor colori 19" alta risoluzione lunga persistenza CO 351 HR A LP	8 300 000
Monitor colori 19" lunga persistenza - 25 MHz CDCT 6151 LP	8 300 000
Monitor colori 19" lunga persistenza - 25 MHz COCT 6351 LP	7 600 000
Come sopra CDCT 6551 NP	9 500 000

BIT COMPUTERS

Bit Computers
Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma

PCbit plus/1-5 comp IBM 8088, clock da 4 77 a 10 MHz 256 Kb esp a 640 Kb	1 150 000
PC bit Plus/1-3 come il precedente ma con un drive da 3 1/2 (720 Kb)	1 150 000
PC bit Plus/2-5-5 comp IBM 8088 clock da 4 77 a 10 MHz 256 Kb a 640 Kb	1 355 000
PC bit Plus/2-5 3 come il precedente ma con un drive da 5 1/4 (360Kb) e uno da 3 1/2 (720 Kb)	1 355 000
PC bit Plus/2-3-3 come PC bit Plus/2-5-5 ma con due drive da 3 1/2 (720 Kb)	1 335 000
PC bit Plus/20-5 comp IBM 8088 clock da 4 77 a 10 MHz 256 Kb esp a 640 Kb	1 930 000
PC bit Plus/20 3 come il precedente ma con un drive da 3 1/2 (720 Kb)	1 930 000
PC bit 288/20 comp IBM 80286 dual clock 6/10 MHz 0 Wait State (13 MHz operativi) 512 Kb esp a 1 Mb	3 350 000
PC bit 286/20 fast, come PC bit 286/20 ma con hard disk slim da 20 Mbyte con accesso veloce (40 msec)	3 460 000
PC bit 286/40 come PC bit 286/20 ma con hard disk da 40 Mbyte con accesso veloce (40 msec)	4 400 000
PC bit 286 Tower/40 comp IBM da pavimento 80286 dual clock 6/10 MHz 0 Wait State (13 MHz operativi) 512 Kb espandibili a 1 Mb	4 950 000
PC bit 286 Tower/80 come il precedente ma con hard disk full da 80 Mbyte con accesso veloce (28 msec)	6 210 000
PC bit 286 compact/20 comp IBM portatile display LCD SuperTwist e adat video grafico incorp 80286 dual clock 6/10 MHz 0 Wait State (13 MHz operativi) 512 Kb esp 1 Mb	4 600 000
PC bit 286 compact/40 come il precedente ma con hard disk da 40 Mbyte con accesso veloce (40 msec)	5 650 000
PC bit 386 Tower/40 Professional Computer comp IBM da pavimento 32 bit Intel 80386 clock 16 MHz 0 Wait State (21 4 MHz Operativi) 2 Mb esp a 8 Mb	7 230 000
PC bit 386 Tower/80 come il precedente ma con hard disk da 80 Mbyte con accesso veloce (28 msec)	8 250 000
PC bit 386 compact/20 Professional Computer comp IBM portatile display LCD Super Twist e adat video grafico incorporati 32 bit Intel 80386 clock 16 MHz 0 Wait State (21 4 MHz operativi) 2 Mb esp a 8 Mb	7 000 000
PC bit 386 compact/40 come il precedente ma con hard disk da 40 Mbyte con accesso veloce (40 msec)	7 850 000
D 360 port drive esterno 5 1/4 360 K per PC	250 000
D 720 port - drive esterno 3 5 720 K per PC	270 000
D 1200 - drive 5 1/4 1 2 M per PC AT e 288	330 000
HDI 20 - Hard Disk slim - 20 Mbyte (accesso 85 msec)	1 020 000
HDI 20 FAST Hard Disk slim 20 Mbyte (accesso 40 msec)	1 150 000
HDI 40 FAST Hard Disk slim - 40 Mbyte (accesso 40 msec)	2 070 000
HD 20/AT Hard Disk slim interno 20 Mbyte (accesso 65 msec)	790 000
HD 20 FAST/AT - Hard Disk slim interno 20 Mbyte (accesso 40 msec)	920 000
HD 40 FAST/AT Hard Disk interno 40 Mbyte (accesso 40 msec)	1 640 000
HD 80 FAST/AT - Hard Disk full 80 Mbyte (accesso 28 msec)	3 100 000
FILE CARD 20 Disco rigido aggiuntivo 20M su scheda	1 180 000
BACK UP 201 ME - Memtech cartuccia 20M 5 Mb/min	2 350 000
BACK UP 201 XE - Xebec cartuccia 20 M	1 830 000
CRT bit 12 DS TTL Comp Composito fosfori verdi	245 000
CRT bit 14 DS TTL Comp - Composito fosfori verdi supporto basculante	315 000
CRT bit Colore Monitor colore 14" basculante 600x285	820 000
CRT bit EGA Monitor a colori 14" avanzato 640x350	1.200 000
HC adattatore grafico tipo Hercules per monitor monocromatico TTL completo di porta parallela	150 000
AGC/P adattatore grafico per monitor a colori e/o monocromatici con ingresso RGB e composito + porta parallela	150 000
SUPER EGA adattatore grafico per monitor a colori avanzato compatibile EGA IBM espanso a 256 Kb con porta parallela per stampante	350 000
RS 232 adattatore seriale RS 232C per PC e compatibili	65 000
S/P at scheda seriale parallela per PC AT e 288	130 000
MULTI RS 232 scheda con 4 uscite seriali RS 232 per PC AT e 288	475 000
Rete didattica bit Teach Net Master Centralina da tavolo con i controlli per la rete	980 000
Slave - Centralina per il collegamento del singolo posto di lavoro	780 000
Cavobus - Cavo da 3 metri per collegare un posto di lavoro	82 000
Slave Printer - Centralina per la condivisione stampante parallela	186 000
MODEM bit 300	290 000
MODEM CARD bit	425 000
MODEM bit 300/1200	490 000

BONDWELL INTERNATIONAL LTD. (U.S.A.)

La Casa del Computer
Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (PI)

PC/XT portatile Bondwell 8 (512K RAM + 1 floppy 720K)	2 980 000
Drive esterno 5" 1/4 per Bondwell 8 (360K)	398 000
Drive esterno 5" 1/4 per Bondwell 8 (720K)	540 000
Drive esterno 3" 1/2 per Bondwell 8 (720K)	490 000
Modem 101C (300 bps)	189 000
Accoppiatore acustico RS-Coupler	220 000

CALCOMP (U.S.A.)

Calcomp S p A
Palazzo F1 - 20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter M84 (8 penne A4)	3 100 000
Plotter 1041GT (foglio singolo A1)	11 180 000
Plotter 1042 GT (Dual mode AO)	20 670 000
Plotter 1043 GT (Foglio singolo AO)	15 080 000
Plotter 1044 GT (Dual mode AO)	23 270 000
Plotter/printer - Colour Master (A4-Trasf Termico)	9 350 000
Tablet 2200 (12 × 12")	1 250 000
Tablet 2200 (12 × 18")	1 900 000
1 $ = 1 300 lire	

CITIZEN

Telav
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S Naviglio (MI)

Stampante 120 car/sec 80 col int parallela 1200 (senza interfaccia)	605 000
int. parallela × 1200	120 000
int. seriale	165 000
int. × Commodore 64 × 1200	135 000
int × Apple IIe	228 000
LSP 10	802 000
HQP 45	2.300 000
Stampante 160 car/sec 80 col MSP 10	275 000
Stampante 160 car/sec 136 colonne MSP 15	1 180 000
Stampante 200 car/sec 80 colonne MSP 20	1 235 000
Stampante 200 car/sec 132 colonne MSP 25	1 482 000
Stampante a margherita 35 car/sec Premiere 35	1 889 000
Stampante Laser overture 110	5 250 000

CITIZEN (Giappone)

Telcom
Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano

Stampanti	
120D 120 cps 80 col NLQ 25 cps buffer 4Kb (necessita interfaccia)	810 000
LSP10 - 120cps - 80 col NLQ 25 cps interf parallela comp IBM/EPSON	810 000
MSP10E 160 cps - 80 col NLQ 40 cps 9 aghi interf parallela comp IBM/EPSON buffer da 8K	975 000
MSP15E 160 cps - 136 col. NLQ 40 cps, 9 aghi interf parallela comp IBM/EPSON buffer 8K	1 160 000
MSP20 - 200 cps - 80 col NLQ 50 cps 9 aghi interf parallela comp IBM/EPSON buffer da 8K	1 230 000
MSP25 - 200 cps 136 col NLQ 50 cps 9 aghi interf parallela comp IBM/EPSON buffer da 8K	1 460 000
MOP45 200 cps 136 col NLQ 132 cps 24 aghi interf parallela comp DIABLO/QUME e IBM/EPSON opzionale buffer 24K	2 400 000
PRE35 margherita 136 col 35 cps comp DIABLO inter parallela	1 840 000
OVERTURE110 Stamp laser 10 pag/min risol 300 × 300 dpi emul IBM PROPRINTER EPSON FX1000 DIABLO 630 interf Centronics e seriale	5 250 000
PC120 - interf parallela 120D (cartridge)	120 000
RS120 - interf seriale LSP/120D	180 000
RSMSP - interf seriale per MSP	65 000

SF10 - Alim per MSP10/20 — 450 000
SF15 - Alim per MSP15/25 — 540 000

COMMODORE (U.S.A.)

Commodore Italiana
Via F.lli Gracchi 48 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

- Amiga 500 - 16/32 bit - cpu 512 K RAM - disco drive interno 3"½ da 880 Kb + mouse — 950 000
- Amiga A 501 - esp man per Amiga 500 - 512 Kb e orologio — 212 500
- C 64 - cpu 64 K RAM alta risol grafica - sint di suono — 375 000
- 1764 Esp mem per C64 - 256 Kb — 185 000
- 1700 - Esp mem per C 128-128 Kb — 165 000
- 1750 - Esp mem per C128 212 Kb — 235 000
- 1581 - Floppy 3"½ 800 Kb — 420 000
- A 1010 Floppy esterno 3"½ — 700 000
- 1802 Monitor a colori alta risoluz 14" con audio - 40 col — 445 000
- 1081 Monitor a colori alta risoluz 14" con audio - 640 × 640 px — 570 000
- 1084 Monitor a colori alta risol 14" con audio aut riflesso — 570 000
- 1541-Floppy 170 K — 3 850 000
- C-128 — 495 000
- C-128 D — 895 000
- 1901 Monitor a colori 13" con audio RGBI e composito — 495 000
- 1571 Floppy 350 K — 420 000
- 1311 Joystick per 64 e 128 — 13 500
- Mouse per 64 e 128 — 99 000
- PC 10-II 8088 RAM 512 K 2 floppy 360 K scheda colore AGA monitor monocromatico 12" MS-DOS 2 11 — 3 500 000
- PC 20 II Come PC 10 II 1 floppy 360 K + 1 hard disk 20 M — 4 990 000
- PC-AT - 80286 RAM 640 K 1 floppy 1 2 M + 1 hard disk 20 M scheda colore AGA monitor 14" MS-DOS 3 1 — 6 990 000
- BU 2 - espansione da 512 a 640 K per I PC — 351 000
- Amiga 1000 - RAM 512 K 1 microfloppy 880 K tastiera mouse monitor a colori 1081 Amiga DOS e Amiga Basic — 2 990 000
- A1010 - microfloppy esterno 880 K per Amiga — 700 000
- MPS 1200 - stampante — 495 000
- MPS 2000 - Stampante — 1 095 000

COMPAQ (U.S.A.)

Compaq Computer S p A
Milanofiori Str 7 Pal R 20089 Rozzano (MI)

- Portable Dual - 8088, 256 K 2 floppy 360 K — 4 080 000
- Portable Plus - 8088 256 K 1 floppy 360 K + 1 HD 10 M — 5 780 000
- Portable II/1 - 80286 256 K 1 floppy 360 K — 6 460 000
- Portable II/2 - 80286 256 K 2 floppy 360 K — 6 790 000
- Portable II/3 - 80286 640 K 1 floppy 360 K + 1 Hd 10 M — 8 600 000
- Portable II/4 - 80286 640 K 1 floppy 360 K + 1 Hd 20 M — 9 200 000
- Portable 286/3 - 80286 640 K 1 floppy 1 2 M + 1 Hd 20 M + tape backup 10 M — 10 880 000
- Deskpro/1 8086 128 K 1 floppy 360 K — 3 750 000
- Deskpro/1 8086 128 K 1 floppy 360 K — 3 750 000
- Deskpro/2 8086 256 K 2 floppy 360 K — 4 280 000
- Deskpro/3 8086 640 K 1 floppy 360 K — 5 900 000
- Deskpro/1 8086 128 K 1 floppy 360 K — 3 750 000
- Deskpro 286/1 80286 256 K 1 floppy 1 2 M — 7 500 000
- Deskpro 286/1A 80286 256 K 1 floppy 360 K — 7 500 000
- Deskpro 286/2 80286 512 K 1 floppy 1 2 M + 1 HD 30 M — 9 700 000
- Deskpro 286/2A 80286 512 K 1 floppy 360 K + 1 HD 30 M — 9 700 000
- Deskpro 286/3 80286 512 K 1 floppy 1 2 M + 1 HD 30 M + tape backup 10 M — 11 450 000
- Deskpro 386 mod 40 — 11 700 000
- Deskpro 386 mod 130 — 15 500 000

CONRAC

Intograf - Via Gramsci 16/8 - 20060 Cassina de Pecchi (MI)

- 7111 - Monitor a colori 19" 25MHz — 5 800 000
- 7121 Monitor a colori 19" 40MHz — 6 500 000
- 7311 - Monitor a colori 19" 100MHz — 8 900 000
- 7351 - Monitor a colori 19" 110MHz — 9 900 000
- 7400 - Monitor a colori 19" 110 MHz Trinitron — 10 800 000
- 7174 Monitor a colori 19" per EGA — 4 900 000

COPAL (Japan)

La Casa del Computer
Via della Misericordia 84 56025 Pontedera (PI)

- Stampante 80 col 100 cps SC-1000 — 620 000
- Stampante 80 col 120 cps SC 1200 — 650 000
- Stampante 80 col 180 cps SC-1500 — 1 020 000
- Stampante 136 col 180 cps SC 5500 — 1 150 000

CORECO (Canada)

Pertel
Via Ormea 99 - 10126 Torino

- Oculus - 100 512 × 512 Digitalizzatore binario di immagini in real time — 4 643 000
- Oculus - 150 512 × 512 Dig bin real-time im con fin grafiche — 5 065 000
- Oculus - 200 512 × 512 Dig bin real time im 128 liv di grigio — 6 280 000
- Oculus - 200CA Adattatore Colore RGB per Oculus 200 — 1 269 000
- Oculus - 200RLE - Coprocessore di codifica Run Lenght — 3 162 000

Software per Oculus Card (IBM)

- Picture Book-100 - Data-Base per immagini da Oculus 100 (fino a 50 per floppy) — 771 000
- Picture book-200 - Data-Base per immagini da Oculus 200 (5 × disk 150 × 10M HD) — 771 000
- Industrial inspector Ricon oggetti per ispez e controlli di qualità — 5 487 000
- Binary Lib Gray Lib Subroutines in «C» per trattamento di immagini — 771 000

CORVUS SYSTEMS (U.S.A.)

LAN SYSTEMS s r l
Via Roncati n 9 - 40134 - Bologna

- Scheda Omninet Transporter per Apple IIe — 900 000
- Scheda Omninet Transporter per Apple Macintosh — 900 000
- Scheda Omninet Transporter per IBM PC Family — 900 000
- Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 20 9 MB — 4 700 000
- Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 45 1 MB — 7 490 000
- Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 125 7 MB — 16 890 000
- Software «Costellation II» LAN Omninet Corvus per Apple II (Pascal CP/M Prodos) per PC IBM Family (DOS 3 0 DOS 3 1 NCI p-system) per DEC Rainbow 100 (MS/DOS 2 11 CP/M) cadauno — 500 000

Constellation III Network Software

- Finder 5 1 per Apple Macintosh — 900 000
- Software per Network Omnitalk-Apple Multiuser con n 1 Omnidrive (11 21 45 126 MB) — 900 000
- Printer Server per Apple IIe IBM PC Family, cadauno — 2 400 000

Software Multiuser per server di PC XT AT

- NNO-8 8-User Novell Advanced Netware — 2 000 000
- NNO-100 100 User Novell Advanced Netware — 3 800 000
- NOS 1 software PC/NOS release 1 1 — 2 000 000
- NOS KIT 1 PC/NOS Starter Kit — 5 600 000

Emulatore di 3274 per collegamenti a mainframe IBM in SNA/SDLC

- SNA Gateway 220 V con display emulator software per 3278 e 3279 — 12 500 000
- SNA Gateway utilities e display emulator software per 3278 — 2 300 000

PC AT Workstation di rete Omninet delle Corvus

- LPC 0 Workstation Diskless — 1 900 000
- PCS-F PC Workstation 640Kb RAM — 3 095 000
- Omniserver - 80386 Starter Kit — 12 890 000
- Omniserver - 80286 - Starter Kit — 3 300 000
- LP 1 Omninet LAN Protector - Protezione disturbi in rete — 120 000

COSMIC (Italia)

Cosmic s r l
Via Viggiano 70 - 00187 Roma

- PC COSMIC 256K RAM drive 360K MS-DOS monitor monocromatico — 1 799 000
- PC COSMIC 256K RAM 2 × 360K MS-DOS monitor monocromatico — 2 400 000
- PC COSMIC HD 10 256K RAM monitor monocromatico 360K + 10Mb MS-DOS — 3 700 000
- PC COSMIC HD 20 256K RAM monitor monocromatico 360K + 20Mb MS-DOS — 4 200 000

CRYSTAL (Japan)

La Casa del Computer
Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (Pisa)

- Monitor 12" Crystal P39 TTL verde — 198 000
- Monitor 12" Crystal P42 doppia frequenza (TTL + Composito) verde — 272 000
- Monitor 12" Crystal PLA TTL ambra — 226 000
- Monitor 12" Crystal PWO TTL bianco — 286 000
- Monitor 14" Crystal TVM color per E G A card — 1 350 000

DATATEC s.r.l.

Via M Boldetti, 27/29 00162 Roma

- PS 30 F 360 - Dispositivo esterno per trasferimento dati a PS/2 30 da floppy 5" 360 Kb — 700 000
- DISKCARD 20 - Scheda con disco rigido 20 Mb e controller — 1 500 000

DISKCARD20II - Scheda corta con disco rigido 20 Mb e controller	1 280 000
DISKCARD30 - Scheda con disco rigido 30 Mb e controller	1 550 000
WINCH70AT Disco 70 Mb (28 ms)	3 300 000
WINCH80AT Disco 80 Mb (28 ms)	3 100 000
WINCH118AT - Disco 118 Mb (28 ms)	6 900 000
IOM2020 - Sistema BERNOULLI 2 × 20 Mb rimovibili (35 ms) + 2 cartucce	6 400 000
TAPE60 - back-up ARCHIVE 60 Mb	2 400 000
MICRTAPE20 Drive IRWIN 120 con cassetta rimovibile da 20 Mb	1 300 000
MICRTAT20 - Drive IRWIN 125 con cassetta da 20 Mb per AT	1 400 000
ADI DM12 Monitor monocromatico 12" basculante	280 000
ADI DM14 - Monitor monocromatico 14" basculante	340 000
ADI DM 1400 Monitor monocromatico 14" basculante	420 000
ADI PX II - Monitor colori 14" media risoluzione basculante	920 000
ADI PX 22 - Monitor EGA 14" alta risoluzione basculante	1 300 000
GENIUS G Monitor A4 grafico completo di scheda video/stampante 66 × 80 caratteri - 736 × 1008 punti	3 950 000
4045 P 0 5 - Stampante Laser XEROX formato A4 interfaccia parallela e seriale standard	7 619 000
MS 300C PC Scanner MICROTEK ad inserimento di foglio per XT/AT	3 350 000
MSF 300C PC - Scanner MICROTEK a piano fisso per XT/AT	4 150 000
SCANNER JET - Scanner DATACOPY ad inserimento di foglio per XT/AT	3 650 000
SCANNER 730 Scanner DATACOPY a piano fisso per XT/AT	4 400 000
MINISMAR1200 Modem 300/1200 compatib HAYES CCITT V 21/22 autochiam /risposta	580 000
SMART 1200 Modem 300/1200 compatib HAYES CCITT V 21/22 autochiam /risposta	650 000
SMART2400 - Modem 1200/2400 compat HAYES CCITT V 22/22bis autochiam /risp	1 100 000
SMART CARD - Scheda modem 300/1200 compatibile HAYES CCITT V 21/22 autochiamata/risposta	520 000
MODCARD Scheda modem 300/1200 compatibile HAYES, CCITT V 21/22 autochiamata/risposta	470 000
MOD PLUG - Spina/presa telefonica e cavetti per conness Modem	35 000

DATAVUE

Bit Computers
Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma

Personal computer portatili	
SPARK SPK3841 - 8088 - 384K RAM 1 drive 3,5" da 720K	1 890 000
SPARK SPK3842 - 8088 384K RAM 2 drive 3 5" da 720K	2 350 000
SPARK SPK6401 8088 - 640K RAM 1 drive 3,5" da 720K	2.340 000
SPARK SPK6402 - 8088 640K RAM 2 drive 3 5" da 720K	2 750 000
SNAP 01 640 Kb RAM 2 drive da 3 5" da 720 Kb	3 100 000
SNAP HD come Snap 01, ma con 1 disk drive da 3 5" - 720 Kb e 1 disco rigido da 20 Mb	4 800 000
SNAP HDEL come Snap 01 ma con 1 disk drive da 3.5" - 720 Kb 1 disco rigido da 20 Mb e display backlit	5 200 000

DELIN s.r.l.

Via Tevere 6 Località Orsomannoro - 50019 Sesto Fiorentino

GPA 727 Buffer di stampa Centronics 16K RAM	230 000
GPA 727 Buffer di stampa Centronics 64K RAM	295 000
Alimentatore c c per Buffer GPA 727	36 000
Commutatore hardware/software con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	170 000
Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	140 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 1 uscita Centronics	220 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	260 000
Commutatore hardware con 1 ingr e 2 uscite o viceversa Seriale	200 000
Commutatore hardware con 1 ingr e 3 uscite o viceversa Seriale	230 000
Convertitore di protocollo GPX 232 Ser /Par con 2K Buffer	272 000
Convertitore di prot GPX 232 Ser /Par con comm Linea Seriale	272 000
Alimentatore per GPX 232	36 000
Convertitore di protocollo da IEEE/488 (PET HP) a Centronics	136 000
74007 Modem Commodore 128/64 - Full Duplex auto answer/dial	99 000
74021 Modem phone 10030 - Full duplex V21 300 baud	239 000
74028 Personal Modem Hayes V0230 V21 300 baud	258 000
74042 Super Modem phone Hayes WD 1600 300/1200 baud auto answer/dial	595 000
74048 Modem su scheda 212 PC - 1200 baud full duplex omologato per IBM Sperry - Commodore - Honey Well PC	1 149 000
74049 Modem Mmmo Heyes 1200/75 baud Videotel	1 218 000
Interfacce parallele o seriali con o senza buffer per macchine per scrivere Olivetti serie ET	da 250 000 a 500 000

DELTA

Delta S r l
Via Morazzone 8 - 21100 Varese

PC Plus 2/H 8088 2 drive 360K - Scheda Video	1 600 000
PC Plus 120/H - 8088 256K HD 20Mb 1 drive 360K scheda video	2 600 000
PC Plus Compact 2/H - 8088 256K 2 drive 360K - scheda video e monitor incorporati	2 400 000
Plus portatile 8088 1 drive 720K da 3.5" video a cristalli liquidi	2 200 000
AT Plus 120/H - 80286 512K HD 20Mb 1 drive 1,2 Mb scheda video	4 200 000
AT Plus Compact 120 - 80286 512K HD 20Mb 1 drive 1 2Mb scheda video e monitor incorporati	4 400 000
Disco rigido 20Mb (accesso 65 msec) per XT	1 250 000
Disco rigido 20Mb (c s) per AT	1 000 000
Disco rigido 30Mb RLL (accesso 40 msec) per XT	1 550 000
Disco rigido 30Mb (c s) per AT	2 000 000
Disco rigido 40Mb (c s) per XT	2 600 000
Disco rigido 40Mb (c s) per AT	2 200 000
Back Up 25Mb (Memtec) interno	1 650 000
Back Up 25Mb (Memtec) esterno	1 750 000
Monitor monocromatico 12"	255 000
Monitor composito 12	235 000
Monitor monocromatico 14" (basculante)	400 000
Monitor colore CM 8533 Philips 600 × 285	800 000
Prodotti per Macintosh	
Hard Disk 20Mb SCSI (esterno)	1 650 000
Hard Disk 20Mb SCSI (interno)	1 850 000
Hard Disk 45Mb SCSI (esterno)	2 650 000
Hard Disk 45Mb SCSI (interno)	2 950 000
Rete Tops PC	730 000
Rete Tops Mac	250 000
Rete Tops Print	320 000
Rete Tops Repeater	320 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S p A. - V le Fulvio Testi 105 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Professional 380 e sue funzioni	
MSC 11-B Memoria RAM da 512 Kb	3 394 000
PC380-A8 Modulo di sistema PRO 380	11 090 000
PC38E-IR Package sys Pro 380 33Mb RT-11	18 200 000
VC241-B Estensione memoria grafica Pro 380	2 384 000
MSCI CK Memoria RAM da 256 Kb	1 266 000
PC3K1-BA Country kit USA	521 000
PC3K1-B1 Country kit Italia	521 000
RC052-A Disco Winchester 33Mb + controller	8 501 000
VR201 B Monitor fosforo verde 12 pollici	604 000
VR201 C Monitor fosforo ambra 12 pollici	604 000
VR241-A1 Monitor a colori 13 pollici	1 766 000
VT220-A3 Terminale video alfanum b/n 12"	1 584 000
VT220-B3 Terminale video alfanum verde 12"	1 584 000
VT220-C3 Terminale video alfanum ambra 12	1 584 000
VT 22K-AA Tastiera per VT220	387 000
Vaxmate PC500-BI 1Mb RAM + 1 floppy 1 2 MB + monitor	8 026 000
Vaxmate RC031-EA - Box espansione 20 Mb - 2 slot	3 088 000
Vaxmate MS/DOS V3 10 - MS/windows	706 000
Vaxmate PC50X AA espansione memoria 2 MB	3 384 000
Vaxmate Q6A93-VZ Vaxmate Software Server	1 530 000
Vaxmate Q6A93 H7 Vaxmate Software Server H Kit	506 000

DYNEER

Technitron
Milanofiori Pal E/2 - 20094 Assago (MI)

DW36 36CPS 132 Colonne - Parallela	2 925 000
DW36 36CPS 132 Colonne - Seriale	3 100 000
DW33 Parallela IBM Comp	3 155 000

EDUE (Italia)

Elettronica Emiliana s r l.
Via Cassiani 155 - 41100 Modena

Alfetta Stampante ad impatto a 18 colonne - alimentazione 5 Vcc	
Alfetta 16 BASE	208 000
Alfetta 16 PANEL (da pannello)	235 000
ALFA Serie di stampanti ad impatto alimentazione 5 Vcc modelli a 24 e 40 colonne versione High Speed a 24 30 36 e 42 colonne	
Alfabase	da 236 000 a 279 000
Alfapanel (da pannello)	da 272 000 a 311 000
Alfarack (con avv re int)	da 432 000 a 461 000
SCRIBA 20 serie stampanti ad impatto 26 e 35 col con avvolgirotolo interno supporto rotolo serratura a chiave alimentazione da rete	

Scriba 21 per carta in rotolo due colori	791 000
Scriba 21 V per carta in rotolo e validazione su mod discreto	852 000
Scriba 24 per moduli discreti 5 copie senza limitazione di formato	931 000

EMULEX-PERSYST

Telav
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S N (MI)

Scheda video alta risoluzione 16 colori per IBM 808 16	1 640 000
Mega memory MM-0 OKB	928 000
MM 1MEG 1Mb	2 510 000
MM 2MEG 2Mb	4 190 000
MM 3MEG 3Mb	5 870 000
Schede di memoria fino a 2Mb Stretch STR-0 OKB	615 000
STR 1MEG 1Mb	2 280 000
STR 2MEG 2Mb	3 943 000
SC 512 Acceleratore 8 54 MHz + 512 K RAM	2 100 000

EPSON (Giappone)

Epson Segi S.p.A
Via Timavo 12 - 20124 - Milano

HX 20 - Portatile RAM 16 K display LCD 4 × 20	1 300 000
Espansione 16 K RAM	280 000
Unità memoria di massa a cartuccia	200 000
Cartuccia di espansione ROM	70 000
HO 80 controller per monitor esterno 80 colonne	490 000
PX-8 - Portatile Z-80 RAM 64 K display LCD 8 × 80 CP/M	2 200 000
PX 8 SW - Come PX 8 con WordStar Calc e Scheduler su ROM	2 590 000
RAM Disk 120 K per PX 8	770 000
Unità universale per sviluppo di hardware	220 000
PC/M - 8088 RAM 256 K due floppy da 360 K video 12	2 200 000
PC/C Come PC/M con video grafico a colori da 14	2 830 000
PC/HDM - Come PC/M con 1 floppy 360 K + hard disk 20 M	3 300 000
PC/HDC Come PC/HDM con video grafico a colori da 14"	3 030 000
PC+/M 8086 RAM 640 K 2 floppy da 360 K video 12	3 100 000
PC+/C come PC+/M con video grafico a colori da 14	3 730 000
PC+/HDM - come PC+M con 1 floppy 360 K + hard disk 20 M	4 200 000
PC/HDC Come PC+/M con video grafico a colori da 14	4 830 000
STAMPANTI	
P 40 termica, portatile - 40 c 45 cps	340 000
P 80 - a trasferimento termico portatile 80 c, 45 cps	400 000
P 80X - come P 80 a 24 aghi	600 000
HS-80P ink jet portatile - 80 c 160 cps	1 350 000
Interfaccia seriale per HS 80 con buffer 2 K	330 000
LX-86 80 col 120 cps frizione	720 000
FX 800 80 col 200 cps	900 000
FX-1000 136 col 200 cps	1 100 000
EX 800 80 col, 250 cps	1 250 000
EX-1000 - 136 col 250 cps	1 550 000
LQ 800 F/T 24 aghi 80 col, 180 cps	1 550 000
LQ-1000 F/T - 24 aghi 136 col 180 cps	1 850 000
LQ 2500 F/T - 24 aghi 136 col, 270 cps	2 300 000
SQ-2500 - ink jet, 136 col 450 cps buffer 8 Kb	2 980 000

ERICSSON

Ericsson Informatica S.p.A.
Via Elio Vittorini 129 - 00144 Roma

VDU monocromatico 256 Kb 2 FD DOS + BASIC + Doc, tastiera Italia	5 120 000
VDU colori 256 Kb 2 FD DOS + BASIC + Doc tastiera Italia	5 820 000
VDU monocr 256 Kb 1 FD + 10 Mb HD DOS + BASIC + Doc tast.	7 870 000
VDU colori 256 Kb 1 FD + 10 Mb HD DOS + BASIC + Doc tastiera	8 570 000
VDU monocr 256 Kb 1 FD + 20 Mb HD, DOS + BASIC + Doc tast	8 450 000
VDU colori 256 Kb 1 FD + 20 Mb HD DOS + BASIC + Doc tastiera	9 150 000
Stampante a matrice 80 caratteri	795 000
Stampante a matrice 80 caratteri NLQ	1 300 000
Stampante a matrice 132 caratteri NLQ	1 800 000
Plotter a 6 penne formato A4	1 760 000
Personal Computer Portatile 256 Kb 1 FD tast Italia DOS	8 200 000
Espansione memoria a 256 Kb	180 000
RAM DISK da 512 Kb	750 000
Unità floppy disk esterna	1 200 000
Stampante integrata	990 000
Modem accopp acustico integr	750 000
Borsa in Nylon per trasporto PC	195 000
System Unit 256 Kb 1 FD	2 950 000
System Unit 256 Kb 2 FD	3 550 000
System Unit 256 Kb, 1 FD + 10 MbHD	5 800 000
System Unit 256 Kb 1 FD + 20 Mb HD	8 800 000
Video monocromatico, risoluz 640 × 400 punti	850 000
Video colore risol 640 × 200	1.350 000
Tastiera USA	355 000
Tastiera italiana	355 000
Drive per disco flessib 320 Kb	810 000
Drive per disco rigido 10 Mb	1.800 000
Drive per disco rigido 20 Mb	2 800 000
Controller board per disco rigido (da 10 Mb e 20 Mb)	1 200 000
Scheda espans 128 Kb	280 000
Scheda espans 384 Kb	480 000
Adat video grafico alta risol	680 000
Adat video grafico a colori	840 000
Scheda multifunz con 128 Kb	830 000
Scheda multifunz con 384 Kb	1 800 000
Scheda interf 2 fili (SS3)	1 210 000
Scheda comunicazione sincrona	1 150 000

FUJI PHOTO FILM

Melchioni Computertime - Viale Europa 49 - Cologno Monzese - 20093 Milano

PD 130A Stampante 136 col 130 cps	1 034 000

GETRONICS

Data Base S.p.A. V.le Legioni Romane 20147 Milano

VISA M14G plus - Monitor 14 green monocromatico compatib IBMPC	328 000
VISA M12A - Monitor 12 ambra mon comp IBM/PC ed Apple	292 000
VISA MC53 Monitor 14 colori compat IBM/PC ed Apple	820 000
VISA MC54 - Monitor 14 colori compat IBM/PC e Apple alta risoluz	1 100 000
VISA 220G Terminale video emulaz Digital 12 green	1 484 000
VISA 125 Terminale video Wise 50 Televideo 910 Lear Siegler	1 170 000
ADM ADDS Viewpoint VISA 40 14 verde	1 184 000
VISA 125 - Terminale video come sopra ma schermo ambra	1 200 000
EGA CARD scheda col grafica per MC 54 comp EGA IBM	880 000
PC TERM Terminale video 14" per IBM AT	1 170 000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Via della Bavarara 39 40131 Bologna

P 14 T Hercules o colore	1 100 000
K 4 T versione in kit	898 000
CDM 1200 (GN/OR) video	189 000
MD 3 video	849 000
Philips CM 8533	185 000
Philips BM 7513	180 000
CX 20 scheda grafica Hercules	153 900
CX 25 scheda colore	153 900
CX 26 scheda Ega	430 000
CX 50 scheda RS 232	63 000
CX 70 scheda 578 K	80 500
LH 4 Disk Drive Teac 360 K trazione diretta slim	218 000
LH 8 Disk Drive ACC 360 K trazione diretta slim	199 000
MB 4 Main Board Turbo 256 K RAM 4,77 8 MHz	310 000
HD 20 Hard disk 20 M	990 000
MP 303 Modemphone	199 000
GM 4 Mouse	185 000
T 5060 Keyboard XT-AT compat capacitiva 84 tasti	110 000

GIERRE INFORMATICA

Via Umbria 36 - 42100 Reggio Emilia

RPC2FH PC XT 256K RAM 2DD 4 77 MHz 84 Kb Herc	1 650 000
RPC20MBH PC XT 256K RAM 1DD 20Mb 4 MHz 84 Kb Herc	2 594 000
RPC30MBH PC XT 256K RAM 1DD 30Mb 4 MHz 84 Kb Herc	2 050 000
RPC2FH002 PC XT 256K RAM 2DD 4/8 MHz 84 Kb Herc	1 730 000
RPC20MBH2 PC-XT 256K RAM 1DD 20Mb 4/8 MHz 84 K Herc	2 688 000
RPC30MBH2 PC XT 256K RAM 1FD 30Mb 4/8 MHz 84 K Herc	3 025 000
RPC2FH004 PC XT 256K RAM 2FDD 4/10 MHz 84 K Herc	1 880 000
RPC20MBH4 PC XT 256K RAM 1FDD 20M 4/10 MHz 84 K Herc.	2 845 000
RPC30MBH4 PC XT 256K RAM 1FDD 30M 4/10 MHz 84 K Herc	3 224 000
PC XT PORTATILE	
RPCPOR01 PC XT 512K 1DD 3,5" × 720K Crist. Liquidi	2 600 000
PC-XT TRASPORTABILE	
RPCTRAH1 PC XT 256K 4/8 MHz 2FD MON 7 Dual/S Bor	3 450 000
PC-XT CPU 80188	
RPC2FH006 PC-XT 256K 2DD 8MHz KeyB 84K Hercules	2 185 000
RPC12MBH6 PC-XT 256K 1 2FD 20Mb 8MHz 84Kb Herc	3 500 000
RPC20MBH6 PC-XT 256K 1FD 360K 20MB 8MHz 84K Herc	2 998 000

PC-XT CPU 80286	
RPC2FH008 PC-XT 512K 2DD 6/10MHz 84K Hercules	3 300 000
RPC20M8H6 PC-XT 512K 1FD 20M8 6/10MHz 84Kb Herc.	4 200 000
COMPATIBILI PC AT 80266	
RAT20M8 PC-AT 512K 1,2 MFD 20Mb 6/10 MHz 101Kb Herc.	4 600 000
RAT30M8 PC-AT 512K 1 2 MFD 30Mb 6/10MHz 101Kb Herc	5 250 000
RAT40M8 PC-AT 512K 1 2 MFD 40Mb 6/10MHz 101Kb Herc	5 534 000
PC AT TRASPORTABILE 80286	
RATTRA01 PC AT 512K 6/10MHz 1,2 FD/20M Mon 7" 0 Sync Hercules	6 100 000
COMPATIBILI PC AT CPU 80386	
R3861620 PC AT 16MHz «Tower» 512K 1 2FD 20M 101Kb	12 090 000
R3861630 PC AT 16MHz «Tower» 512K 1 2FD 30M 101Kb	12 430 000

GRAPHTEC (Giappone)

SPH Elettronica S p A Via Giacosa 5 - 20127 Milano

DA6100A-21 Plotter 3 penne formato A4 interfaccia 8 bit par	1 786 000
DA6100A-01 Plotter 3 penne formato A4 interfaccia RS232-C	1 884 000
MP3100 Plotter 8 penne formato A3 emul HPGL con interf RS232-C/Centronics	1 950 000
MP3200 come MP3100 con ritenzione carta elettrostatica e display	2 560 000
MP3300 come MP3200 con buffer da 24 Kb	2 980 000
PD9311-01 Plotter a foglio mobile 4 penne formato A3 int RS232-C	7 139 000
WX4731-01 Plotter a tamburo 4 penne formato A3 int RS232-C	6 561 000
MS8603-51HL Printer/Plotter scrittura termica formato A3, interfacce Centronics/RS232-C	6.230 000
MS8603 61HL Printer/Plotter scrittura termica, formato A3, interfacce Centronics/IEEE 488	6 230 000
FP5301-01 Personal Plotter 10 penne formato A3 int RS232-C	8 255 000
FD5211 01 Plotter 10 penne formato A2 int Centronics/RS232-C	16 284 000
GP9101 01 Plotter a foglio mobile 4 penne formato A1 Int 8 bit parallela/RS232-C	9 800 000
GP9101R-01 come GP9101-01 con adattatore per carta a rotolo	17 976 000
GP9001-01 Plotter a foglio mobile 4 penne formato A0 int Centronics/RS232-C	15 850 000
PD9111 01 Plotter a foglio mobile 4 penne formato A1, int. Centronics/RS232-C	14 900 000
PD9011 01 Plotter a foglio mobile 4 penne formato A0, int Centronics/RS232-C	18 900 000
KD3020 digitalizzatore UNI formato A4 con interf RS232-C	1 678 000
KD2828 digitalizzatore 279mm × 279mm con interf RS232-C	1 676 000
KD3030 digitalizzatore 305mm × 305mm con interf RS232-C	1 969 000
KD3836 digitalizzatore 381mm × 381mm con interf RS232-C	2 819 000
KD40308 digitalizzatore 360mm × 279mm con interf RS232-C	1 750 000

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

Hewlett Packard Italiana Via G Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco sul Naviglio (Mi)

Personal Computer HP 85B	6 603 000
Personal Computer HP 86B	3 285 000
Personal Computer Portable HP 110 Plus	5 516 000
Personal Computer HP 150II (unità centrale)	3 120 000
Personal Computer tecnico 9816S	11 368 000
Personal Computer Vectra mod 25	5 135 000
Personal Computer Vectra mod 45	5 386 000
Personal Computer integrato 9807	11 094 000
Unità a dischi flessibili	
9123D - 3 5 master doppio 2 × 710 K per 150 II	1 582 000
9122D8 - 3 5 master doppio 2 × 710 K	2 498 000
9122SB - 3 5 master singolo 710 K	1 943 000
9121D 3 5" master doppio 2 × 270 K	2 197 000
8121S - 3 5 master singolo 270 K	1 734 000
Unità con disco rigido winchester	
9133D8 14 5 M + 3 5 710 K	6 096 000
8153A8 - 10 M + 3 5 710 K	3 515 000
9133LB - 40 M + 3 5" 710 K	8 140 000
9154A8 - 10 M	3 053 000
9134DB 15 M	5 541 000
9142AB - sottosistema nastro 1/4 per backup	4 364 000
9144A - sottosistema nastro 1/4 per backup HP 1B CS/80	7 221 000
Plotter - tavolette grafiche stampanti - monitor	
7440A plotter A4 8 penne	2 359 000
7475A plotter A3 6 penne	3 497 000
7550A plotter A3 8 penne	7 123 000
46087A tavoletta grafica A4	1 594 000
46068A tavoletta grafica A3	2 510 000
2225 stampante grafica ink jet 80c/150 cps	989 000
82906A stampante grafica ad aghi 80c/160 cps	1 780 000
2686A8 - stampante laserjet 8 pag/min	4 295 000
2666A8 opz 300 - 512 K interf parallela per 2686 A8	2 090 000
Accessori e interfacce per serie 80	
82937A - Interfaccia HPIB	752 000
82939A - Interfaccia seriale RS-232C	862 000
82949A - Interfaccia parallela Centronics	561 000
Accessori per HP-110 Plus	
82981A - Cassetto porta RAM con 128 K	728 000
82982A - Cassetto porta ROM	275 000
82984A - Espansione memoria 128 K	461 000
Accessori per HP 150 II	
45885A - Coprocessore matematico 8087	1 260 000
Accessori interfacce e periferiche per 9807	
82916A Espansione memoria 1 M	2 842 000
82919AZ - Interfaccia RS 232C	424 000
Accessori, interfacce e periferiche per Vectra	
45811A - Unità floppy 5 1/4 360 K	367 000
45812A - Unità floppy 5 1/4 1 2 M	451 000
45816A - Unità winchester 20 M	2 544 000
45817A - Unità whinchester 40 M	4 024 000
45973A Scheda memoria 512 K	290 000
45974A - Scheda memoria 1 M	1 658 000
35731BB Monitor 12 monocromatico	611 000
35741B8 Monitor 12 colori	2 048 000

HITACHI (Giappone)

Infograf Via Gramsci 16/B - 20060 Cassina de Pecchi (Milano)

Plotter Big 3 (A3 4 penne)	2 280 000
Plotter Big 36 (A3 6 penne)	3 400 000
Plotter Big 280/8 Penne	7 900 000
Tablet Tiger 11x11 con penna e cavo	2 280 000
Tablet Tiger 15x15 con penna e cavo	3 280 000
Tablet Tiger 11x11 con cursore 4 tasti penna e cavo	2 340 000
Tablet Tiger 15x15 con cursore 4 tasti penna e cavo	3 340 000
Tablet Tiger 12x17 penna e cavo	2 580 000
Tablet Tiger 12x17 con cursore 4 tasti penna e cavo	2 640 000
Stilo	300 000
Cursore 4 tasti	400 000
Alimentatore esterno + 12 ± 5V	200 000

HONEYWELL BULL

Honeywell Bull - Via Vida 11 - 20127 Milano

HWS0220 EP-Superteam 2 × 360 Kb	2 000 000
HWS0240 EP Superteam 1 × 360 Kb + 10 Mb	2 400 000
KBD0780 tastiera internazionale 83 tasti (EP)	250 000
KBD0765 tastiera italiana	250 000
DMU6794 video monocromatico 12	338 000
DMU6795 video colore 14'	900 000
CMM0701 espansione di memoria da 512 a 640 dB	60 000
CMM0703 espansione di memoria da 256 a 512 Kb	200 000
DCM0703 porta seriale asincrona	100 000
CPA0797 adattatore per monitor con grafica e/o colore	350 000
CPA0768 adattatore per monitor monocromatico ad alta risoluzione	300 000
CBL1910 cavo stampante parallela	95 000
CPF0792 coprocessor 8087 2	513 000
HWS0610 AP Superteam 1 × 1 2 Mb	4 000 000
HWS0645 AP Superteam 640 Kb RAM 1 × 1 2 Mb + 30 Mb	5 200 000
HWS0655 AP-Superteam 640 Kb RAM 1 × 360 Kb + 30 Mb	5 100 000
KBD0782 tastiera internazionale 116 tasti (AP)	400 000
CDU0701 unità disco addizionale da 20 Mb full size (AP)	1 801 000
MTU0702 streamer tape da 60 Mb e controller (AP)	3 300 000
DIU0702 unità diskette addizionale da 360 Kb (AP)	465 000
DIU0703 unità diskette addizionale da 1 2 Mb (AP)	538 000
CMM0702 espansione di memoria di 128 Kb (AP)	100 000
CMM0710 scheda di memoria da 1 Mb con 512 Kb installati (AP)	545 000
DCM0701 porta seriale e parallela (AP)	300 000
CPF0793 coprocessor 80287-8 (AP)	704 000
HWS0420 XP Superteam 256 Kb RAM 2 × 360 Kb	2 200 000
HWS0440 XP-Superteam 1 × 360 Kb + 20 Mb	3 200 000
KBD0783 tastiera internazionale 95 tasti (XP)	346 000
KBD0766 tastiera italiana 95 tasti (XP)	346 000
CDU0702 unità disco addizionale da 20 Mb	1 230 000
MSC0702 controller disco addizionale	562 000
MTU0701 streamer tape da 10 Mb	1 500 000

HONEYWELL BULL (Italia)

Honeywell Bull - Via Tazzoli, 6 - 20154 Milano

STAMPANTI	
L12 CD I 80 colonne - 150/50 cps	1 200 000

L32 CQ I 132 colonne - 150/50 cps	1 700 000
4/20 80 colonne - 200/40 cps	1 140 000
4/21 136 colonne - 200/40 cps	1 395 000
34 CQ 132 colonne - 270/60 cps	2 375 000
36 CQ 132 colonne - 300/60 cps	3 000 000
4/86 136 colonne - 400/180/75 cps	4 800 000
4/86 Plotter Stampante + Plotter A2 8 colori	6 000 000
4/66 Coax 136 colonne - 400/75 cps	8 900 000
Honeywell 73 I Stampante per applicazioni bancarie	4 800 000
Honeywell Laserpage 801 8 pagine al minuto	7 300 000

IBM

IBM Italia Via Rivoltana 13 - San Felice 20090 Segrate (MI)

XT 286	8 300 000
Personal Computer Ventiquattrore - Video 12 cristalli liquidi - Tastiera - 2 minifloppy da 3 5 da 720K	3 550 000
Personal Systems 2 - mod 30 - Unità di lavorazione 2 minifloppy 3 5" da 720 Kb ognuno - Tastiera Video Monocr	3 122 000
Personal Systems 2 mod 50 Unità di lavorazione con 1 minifloppy 3 5 da 1 44 Mb - 1 H D da 20 Mb Tastiera Video Monocr	8 300 000
Personal Systems 2 - mod 60 - Unità di lavorazione 1 minifloppy 3 5" da 1 44 Mb e 1 H D da 44 Mb - Tastiera Video Monocr	8 950 000
Personal Systems 2 - mod 80 - Unità di lavorazione 1 minifloppy 3 5" da 1 44 Mb e 1 H D da 44 Mb - Tastiera - Video Monocr	10 600 000
AT AVANZATO 512 KB-1 da 1-2 MB ma con 1 D X 30 MB	9 800 000
DOS 3 3	145 000
UNITÀ VIDEO	
Monocromatico 12 640 × 480 punti - 66 pixel	415 000
Colori 8512 14" 640 × 480 punti - 68 pixel	1 050 000
Colori 8512 - 12" 640 × 480 punti - 68 pixel	1 200 000
Colori 8514 - 16" 1024 × 768 punti 92 pixel	2 500 000
STAMPANTI	
Professionale bidirez 9 aghi - 240 cps max	870 000
Grafica a Colori	1 857 000
Di Qualità a ruota di stampa	2 068 000
Silenz di Qualità termico resistiva - 270 cps max	2 300 000
Professionale X24 bid 24 aghi 240 cps max	1 250 000
XL24 bid 24 aghi - 240 cps max - carrello lungo	18 500 000
PLOTTER A COLORI	2 944 000
Plotter A0	18 000 000

ICL (GB)

ICL Italia S p A Centro direzionale Milanofiori - 20094 Milano

Mod 19 - 512 Kb - 2 Minifloppy da 800 Kb - CDOS - Basic 16 Bit	4 500 000
Mod 49 512 Kb - 1 Minifloppy da 800Kb - 1 Winchester 20 Mb CDOS Basic 16 Bit	10 500 000
Mod 59 - 512 Kb 1 Minifloppy da 800 Kb - 1 Winchester 50 Mb CDOS Basic 16 Bit	12 000 000
Mod 249 Intel 80286 - 1 Mb 1 Minifloppy da 800 Kb - 1 Winchester 20 Mb CDOS Basic 16 Bit	12 000 000
Mod 259 Intel 80286 1 Mb 1 Minifloppy da 800 Kb - 1 Winchester 50 Mb CDOS Basic - 16 Bit	13 500 000
Unità Video Tastiera Monocromatico	1 700 000
Unità Video a colori grafico	5 000 000

JOYTECH (Taiwan)

Electronic Devices s r l - Via Ubaldo Comandini 49 - 00173 Roma

Linea Lithius PC/XT Compatibile	
Mod PC/1 128 K 8 slot tastiera, 1 minifloppy scheda grafica RGB monitor verde e ambra	2 400 000
Mod PC/2 come PC/1 con 2 minifloppy	2 720 000
Mod PC/XT come PC/1 con hard disk 10 5 Mbyte	4 700 000
Scheda multifunzione 256K (OK RAM orol interf ser e parall	280 000
Scheda multifunzione 384K (come schede 256K con 128K RAM)	352 000

JUKI (Giappone)

Telcom s r l Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano

Stampanti:	
7200M - 132 col. 270 cps NLQ 90 cps, 24 aghi - Buffer 7Kb interf parallela	4 100 000
7200C - colore stesse caratteristiche 7200M	4 300 000
JUK5520P - colori 80 col. 180 cps	1 400 000
JUK3200 - Macchina per scrivere predisposta per collegamento a PC con interf seriale o parallela	790 000
JUK6000 margherita 10 cps 110 col	800 000
JUK6100 - margherita 18 cps 110 col	1 000 000
JUK6300 - margherita 40 cps 132 col Interf parallela	3 300 000

MANNESMANN TALLY

Via Borsini 6 20094 Corsico (MI)

MT 80 + - 80 col - 100 cps	615 000
MT 80PC - 80 col - 130 cps	735 000
MT 85 - 80 col - 180 cps	933 000
Caricatore aut fogli singoli	440 000
MT 86 - 136 col - 180 cps	1 136 000
Caricatore aut. fogli singoli	498 000
MT 87 - 80 col 200 cps	1 125 000
Caricatore aut fogli singoli	385 000
MT 88 - 136 col 200 cps	1 325 000
Caricatore aut fogli singoli	433 000
MT 290L 132 col 200 cps	2 150 000
Caricatore aut. fogli singoli	690 000
MT 290L + introduttore frontale di fogli singoli	2 600 000
MT 330 - 136 col 300 cps	3 300 000
Caricatore aut. fogli singoli	590 000
MT 330F - 4 colori	3 450 000
MT 460 - 132 col 200 cps	4 100 000
MT 460D DUAL-IN-LINE 132 col, 270 cps	4 300 000
MT 490 - 132 col 400 cps	4 550 000
Caricatore aut fogli singoli per MT 460/490	1 700 000
MT 490F - 4 colori	4 800 000
MT 660 Line printer 600 LPM	14 250 000
MT 690 - Line printer 900 LPM	18 450 000
MT 20 - margherita 120 col 20 cps	980 000
Caricatore aut fogli singoli	800 000
MT 90 Ink-Jet 80 col 220 cps	1 120 000
Caricatore aut fogli singoli	205 000
MT 910 - Laser 10 ppm	6 700 000

MICROVITEC

Telav - Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

1322/S12 14 alta risoluzione per EGA	1 300 000
1456/DI2E 14" media risoluzione per CGA	1 150 000
1446/DI2 14 alta risoluzione per CGA	1 550 000
2046/CI5 20" media risoluzione per CGA	2 150 000
14L46/DI2 (16KHz) 14 alta risoluzione RGB/TTL	1 650 000
14L46/DN2 (16KHz) 14 alta risoluzione RGBA	1 750 000
20L46/CI5 (16KHz) 20 media risoluzione RGB/TTL	2 250 000
14M624/DS2 (25KHz) 14 media risoluzione RGB/TTL	1 750 000
14H624/DS2 (25KHz) 14 alta risoluzione RGB/TTL	2 050 000
14L629/DS2 (25KHz) 14 alta risoluzione LP RGBA	2 150 000
20L629/CW2 (25KHz) 20 alta risoluzione LP RGBA	4 000 000
14H629/DV2 (31KHz) 14 alta risoluzione RGBA	2 250 000
20P629/DV2 (31KHz) 20" media risoluzione LP RGBA	3 800 000
20H629/CS2 (31KHz) 20 alta risoluzione RGBA	4 100 000
20L629/CS2 (31KHz) 20 alta risoluzione LP RGBA	4 200 000

MONTEREY CO. LTD. (Taiwan)

La Casa del Computer Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (Pisa)

AT BASE 512K alimentatore 200W tastiera e cabinet	2 300 000
AT FULL hard disk 20 MB floppy 1 2 MB controller ed Hercules	5 200 000
PC/XT BASE 256K alim 150W tastiera n 1 floppy 360K	1 199 000
PC/XT TURBO BASE 8 MHz (OK ram) alim 150W tastiera 1 floppy 360 K	1 499 000
PC/XT m b 256K tastiera, color graphic printer	1 690 000
AT I/O card (n 2 seriali + printer + game I/O)	320 000
AT controller per doppio floppy (1 2 MB)	278 000
AT parallel/serial card	224 000
AT multifunction 2 5 MB (OK ram)	490 000
AT multifunction 3 0 MB (OK ram)	590 000
AT espansione 2 5 MB (OK ram)	376 000
AT espansione 3 5 MB (OK ram)	520 000
AT multiserial card (n 4 seriali)	392 000
AT controller doppio floppy e doppio hard disk	870 000
Hard disk controller mod 6210	330 000
Controller per floppy con cavo	120 000
Printer card	72 000
Color graphic 2/L	190 000
Mono/color graphic + printer DALSON	340 000
Monochrome graphic + printer HERCULES II	220 000
Multifunction 256K	220 000
Multifunction 384K	270 000
AD-DA card 12 bit/16 canali	435 000
RS-232 doppia (n 1 a bordo + n 1 opzionale)	98 000
Game I/O card	72 000

I/O plus (seriale + printer + game I/O + timer)	190 000
Multi I/O (seriale printer game I/O timer controller n 2 floppy	308 000
8255 card	270 000
IEEE 488 con cavo	570 000
Espansione 384K (OK ram)	148 000
Espansione 512K (OK ram)	138 000
B S card (comunicazioni sincrone)	350 000
Mono/color graphic + printer AMDEK (H R)	490 000
Mono/color graphic PARADISE (H R)	400 000
E G A color graphic/mono graphic card	980 000

M.P M. Computer (Italia)

M P M Srl - V Casorati 12 - 42100 Reggio Emilia

F2 MPM XT 256 Kb 2 360 Kb Hercules II	1 850 000
F20 come il precedente con 1 HD 20 Mb	2 900 000
F30 come il precedente con 1 HD 30 Mb	3 250 000
A20 MPM AT 512 Kb 1 1 2 Mb 1 HD 20 Mb	4 600 000
A30 come il precedente con 1 HD 30 Mb	5 600 000
A40 come il precedente con 1 HD 40 Mb	5 950 000
A85 come A40 con 1 HD da 85 Mb	7 300 000
MPM 386 - 1 Mb RAM-80386 16 MHz - disco da 40 Mb - drive da 1 2	10 000 000
MPM 386/66 - come sopra disco da 66 Mb	14 200 000
MPM 386/120 - come sopra disco da 120 Mb	17 800 000
MPM 386/150 come sopra disco da 150 Mb	18 800 000
DM14 Monitor ADI 14" monocromatico	400 000
MP Monitor 12" monocromatico basculante	300 000
PXII Monitor ADI 14 a colori	1 000 000

MULTITECH (Taiwan)

S H R soc C P 275 - 48100 Ravenna

AM-500/001C-M - 8088 4 77 MHz 256 Kb RAM 1 Floppy D 5 25 + scheda CGA Monitor 12" monocromatico, 1 porta seriale, 1 porta parallela	1 180 000
AM 500/001C-CM - come 500/001C-M ma con monitor a colori 14"	1 780 000
AM-500/002C-M - 8088 4 77 MHz 256 Kb RAM 2 Floppy D 5 25 CGA Monitor 12" monocromatico 1 porta seriale, 1 porta parallela	1 490 000
AM-500/002C-C - come 500/002C-M ma con monitor a colori 14"	1 950 000
AM 500 + 002M-M 8088 4 77/8 MHz 256 Kb RAM, 2 Floppy D 5 25 MGA (monocrom Grafica) Monitor monocrom 12 1 porta seriale 1 porta parallela MS/DOS	1 490 000
AM-500 + /002C-C - come 500 + /002M-M con CGA e monitor a colori 14	2 200 000
AM-500 + /002E E - come 500 + /002M-M con EGA e monitor a colori 14 EGA compat.	2 550 000
AM-500 + /002M-M - 8088 4 77/8 MHz 256 Kb RAM 2 Floppy D 5 25" MGA (monocrom Grafica) Monitor monocrom 12", 1 porta seriale 1 porta parallela	1 490 000
AM-500 + /002C-C - come 500 + /002 M-M ma CGA e monitor a colori 14	2 200 000
AM-500 + /002E E - Come 500 + /002M-M ma con EGA e monitor a colori 14" EGA compact.	2 550 000
AM-710/021M M 8088 4.77/10 MHz 640 Kb RAM 1 unità Floppy Disk 5 25 360K 1 unità Hard Disk 20Mb 1 porta seriale ed 1 parallela interfaccia penna ottica scheda video "3-in-1" compatibile MDA-MGA-CGA monitor 12	2 950 000
AM-710/021E E come 710/021M M con EGA	3 950 000
AM 900/021SM-M 80286 6/10 MHz 512 Kb RAM 64 Kb ROM 1 unità Floppy Disk 5 25 1 2 Mb,1 Hard Disk 20 MB, due porte seriali ed una parallela, MGA 8 Video 14 ergonomico	4 100 000
AM-900/021SE E - con Scheda Video 8 Monitor EGA	5 100 000
AM-900/041HM M con Hard Disk 40 Mb veloce	5 100 000
AM-900/041HE-E con Hard Disk 40 Mb veloce Scheda Video 8 Monitor 14 EGA comp	6 100 000
AM 910/021SM M 80286 6/10 MHz 512 KB RAM 1 unità Floppy Disk 5 25 1 2 Mb 1 unità Hard Disk 20 Mb 2 porte seriali RS 232C 1 porta parallela per stampante interfaccia per penna ottica 3-in 1 comp MDA-MGA-CGA	3 900 000
AM 910/021SE E con Scheda Video 8 Monitor EGA	4 900 000
AM-910/041HM M con Hard Disk 40 Mb veloce	5 000 000
AM-910/041HE–E- con Hard Disk 40 Mb veloce e con Scheda Video 8 Monitor EGA	6 000 000
AM-1100/041XM M - 80386/4 77 - 16 MHz 1 MB RAM, 2 porte seriali ed 1 parallela MGA 8 Monitor 14 1 unità Floppy disk 1,2 Mb e 1 unità Hard Disk 40 Mb	7 900 000
AM 1100/041XE E - con Scheda Video 8 Monitor EGA	8 900 000
AM 1100/071XM M con Hard Disk 70 Mb	9 500 000
AM-1100/071XE–E- con Hard Disk 70 Mb 8 Scheda Video e Monitor EGA	9 900 000

NUMONICS

TELAV - Via L da Vinci 43 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

Tavolette grafiche complete di alimentatore stilo e interfaccia RS232C	
mod 2210 15 × 15 cm	1 060 000
mod 2205 30 × 30 cm	1 299 000
mod 2210 30 × 43 cm	1 570 000
mod 2210 50 × 50 cm	2 876 000
mod 2210 60 × 90 cm	5 940 000
mod 2210 90 × 120 cm	8 115 000
mod 2210 112 × 152 cm	9 800 000
Plotter 5460	6 500 000
Plotter 5860	8 500 000
Plotter OCI 928	16 900 000
Plotter OCI 927	12 900 000

OKI (Giappone)

Technitron Viale Milanofiori Pal E/2 - 20094 Assago (MI)

Microline 182 80 col 120 CPS	850 000
Microline 192 80 col 160 CPS Parallela	1 065 000
Microline 192 80 col 160 CPS Seriale	1 250 000
Microline 193 136 col 160 CPS Parallela	1 285 000
Microline 193 136 col 160 CPS Seriale	1 500 000
Microline 84 132 col 200 CPS Parallela	2 270 000
Microline 292 80 col 200 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	1 970 000
Microline 293 136 col 200 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	2 300 000
Microline 294 136 col 400 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	3 120 000
Microline 84 132 col 200 CPS Seriale	2 500 000
OKI 2350 136 col 350 CPS	6 040 000
OKI 2410 132 col 350 CPS NLD	6 450 000
OKI MATE20 - 80 col 80 CPS colori	750 000
Laserline 6	4 990 000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S p A. - Via Meravigli 12 - 20123 Milano

M19 con 2 Floppy Disk 256K + video mono	3 750 000
Stampante M19 DM 280/1 160 CPS - 80 col	1 100 000
M24 bifloppy 256K RAM video monocromatico	5 300 000
M21 bifloppy 256K RAM - video monocromatico	5 008 000
M24 - 512 K RAM - con 1 minifloppy e 1 Hard Disk integrato da 10Mb	6 500 000
M24 - 512 K RAM - 1 H D Integrato da 20 Mb	7 500 000

OSBORNE (U.S.A.)

Computator srl - Via F Verdinois 8 - 00159 Roma

Osborne 1 (portatile 64K RAM tastiera video 5" 2 minifloppy 200K interfaccia CP/M WordStar MBasic CBasic SuperCalc)	1 800 000
Screen Pac (scheda 52 80 104 colonne) escl install	420 000
Osborne Executive (portatile 128K RAM tastiera video 7 2 minifloppy 200K 2 RS232 IEEE 488-Centronics CP/M plus p-System WordStar MBasic CBasic SuperCalc Personal Pearl)	2 600 000
Osborne Executive T come sopra ma con 1 minifloppy da 200 Kb e 1 HD da 21 MB interno	4 200 000
Osborne Encore 512-02-MA (adattatore CRT esterno) 512 K RAM	2 995 000
Accumulatore Ni Cad per Encore	165 000
Osborne Vixen (portatile 64K RAM video 7 2 minifloppy 400K interfacce CP/M, WordStar MBasic SuperCalc2, Osboard Media Master Desolation TurnKey)	3 200 000
Osborne Vixen F10 (1 minifloppy 400K, 1 disco rigido 10M)	4 300 000

PANASONIC

Trepu s r l Via M Peroglio 15 - 00144 Roma

Stampanti	
KX-P1080 - 80 col 100 cps 6 cps NLQ f/t I/F centronis	660 000
KX-P1092 80 col 180 cps 28 cps NLQ f/t grafica I/F centronis	1 055 000
KX-P1592 - 136 col, 180 cps 38 cps NLQ f/t grafica, I/F centronis	1 300 000
KX-P1595 - 136 col, 240 cps, 51 cps NLQ f/t grafica, I/F centronis e RS 232c	1 750 000

PERTEL s.n.c.

Pertel s n c Via Ormea 99 - 10126 Torino

Via Card - I/O card con due 6522 VIA 16 linee I/O parallele	213 000
Super Parallel Port - I/O card con 16 OUT e 16 linee INPUT TTL	307 000
D/A Card 8 bit + I/O port - D/A conver 8 bit 2 can con I/O TTL 2 can	250 000
A/D Card 8 bit comp A1-02 - A/D converter 16 canali 8 bit 0-5	384 000
A/D D/A Card 8 bit 16 Channels - A/D converter 8 bit con D/A conver	384 000

SDS II (sistema di sviluppo) - Emulatore APPLE II	2 480 000
Clock Card - Real time clock con batteria tampone compatibile PRODOS	134 000
Custom card 48 Kbytes EPROM con bootstrap per sostituire i drive	427 000
Parallel printer interface OKI	104 000
Z80 Card per CP/M Sist compl per install ed uso del CP/M	230 000
Digicoder Scheda acquisizione per encoder ottici 2 canali 8 + 8 DIGIT	788 000
Teleraster per APPLE II + /e composito 256 × 256 64 livelli	666 000
Grafpack 4 0 - Routines gest TELERASTER con hard copy utilities graf	83 000
Image Acquisition (2 0) - con EAST SCAN ed utility (zoom etc)	255 000
Image III per APPLE - 512 × 512 - 6 bit 64 gray level + softw	7 500 000
GPP 01 General purpouse port Scheda di I/O per IBM PC/XT	541 000
Digicoder per IBM Scheda acquis encoder ottici	1 258 000
Color monochrome VDU Card - per IBM e comp	297 000
HI RES mono VDU Printer adapt - 720 × 348 comp Hercules + interf stampante	369 000
Digicon b/n per IBM e compat - 256 × 256 6 bit 256 gray levl	1 282 000

PHILIPS S p A

Philips S p A - Piazza IV Novembre 3 - 20124 Milano

VG8020 Computer MSX	415 000
VG8235 Computer MSX 2	1 084 000
NMS8800	1 654 000
NMS8810	552 000
VW 0010 Stampante - 40 Col - matrice dei punti	1 800 000
VW 0020 Stampante - 80 Col - matrice dei punti	323 000
VW 0030 Stampante 80 Col Letter quality	474 000
D6450/60P Registratore dedicato	96 000
VY 0002 - Quick disk Drive	270 000
VY 0010 - Floppy disk drive	500 000
VY 0011 Disk drive aggiuntivo	390 000
BM 7552 monitor monocromatico	173 500
VU 0001 Joystick	16 600
VU 0005 joystick	36 000
VU 0031 esp RAM da 16K	67 000
VU 0033esp RAM da 48 K	100 000
VU 0034 esp RAM da 64 K	140 000
VU 0040 interfaccia parallela Centronics	48 500
VU 0041 espansione slot	63 500
YES mod P 3050-2 80186 128 Kb RAM - 2 microfloppy da 720 Kb	2 990 000
YES mod P 3050 5 80186 - 640 Kb RAM 1 microfloppy da 720 Kb - Hard disk 20 Mb	4 990 000
P3102 04 8088 512 Kb RAM 2 floppy da 360 Kb	4 540 000
P3102 07 8086 - 512 Kb RAM 1 floppy da 360 Kb Hard disk da 20 Mb	6 200 000
P3200-05 80286 - 512 Kb RAM - 1 floppy 1 2 Mb	7 570 000
Video monocromatico	230 000
Video colore	650 000
Stampante grafica 80 col - 100 cps	1 300 000
Stampante grafica 136 col 160 cps	1 650 000
Stampante PX1 300 cps carrello 340 mm (8 font)	4 400 000
Stampante LPX1 300 cps carrello 400 mm (8 font)	4 600 000
P3200 06 80286 512 Kb RAM 1 floppy da 1 2 Mb 1 Hard disk da 25 Mb	8 570 000

PRINCETON

Bit Computers
Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma

LM300 Monitor 15 verticale monocromatico	1 800 000
LM301 - Monitor 15 orizzontale monocromatico	1 450 000
LM300A - Scheda di controllo per monitor serie LM	2.500 000
CM 1401 monitor 14 comp EGA ris 640 × 350	1 070 000

QUADRAM

Bit Computers
Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma

Liberty PC 0 Kb espansione per PC da 0 Kb RAM fino a 2MB RAM	da 560 000 a 1 450 000
Liberty AT 0 Kb espansione per AT da 0 Kb RAM a 2 Mb RAM	da 780 000 a 1 650 000
QUAD PORT AT - Scheda con 1 porta seriale e 1 parallela per AT	310 000
QUAD PORT AT Scheda aggiuntiva ad AP 1000 con 4 porte seriali	440 000
MIGHTY MEG Esp di memoria per AT da 512K fino a 14 Mb (per Xenix)	1 090 000
QUADEMS + I/O Esp per PC da 256K fino a 2 Mb	780 000
Silver Quadboard Scheda multifun per PC con 2 seriali 1 parallela porta giochi e orologio calendario esp da 0K a 640K	470 000
SHORT RAM Esp di memoria per PC da 64K fino a 384K	365 000
Quadport-XT - Scheda multifunzione per PC con 1 porta seriale e 1 parallela orologio e calendario	310 000
QUAD HPG Scheda grafica ad alta risoluzione per PC e AT con coprocessore	1 950 000
QuadEGA + Scheda EGA corta per PC e AT con 4 modi grafici	790 000
QuadEGA Prosync - Scheda EGA corta per PC e AT per monitor Multisync con 7 modi grafici (incluso VGA)	860 000
QUADMeg PS/D 512 Kb Espansione memoria per Personal System/2 50 e 60 da 512 Kb RAM a 4 Mb RAM	da 940 000 a 3 250 000
Silver QUADBoard 0 Kb scheda multifunzione per PC Da 0 Kb RAM a 640 Kb RAM	da 470 000 a 795 000
QUADTape - Back-up interno da 20 Mb	1 500 000
QUADTape Back up interno da 60 Mb	2 100 000
MAINLINK - Scheda di emulazione 3278/79	1 250 000
MINILINK Scheda di emulazione 5251	1 850 000
QUAD LASER - Stampante Laser con 2 Mb di memoria interfaccia parallela o seriale	7 350 000

ROLAND

Telav - Via L Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S N (MI)

Plotter A3/A4 8 Penne DXY 800A	1 350 000
Plotter A3/A4 8 Penne DXY 880A	1 990 000
Plotter A3/A4 8 Penne DXY 980A	2 600 000
Plotter A3 8 Penne DXY 885	2 550 000
Plotter A3 8 Penne DXY 990	3 450 000
Plotter A2 8 Penne DPX 2000	9 900 000
Plotter A1 8 penne DPX 3300	11 500 000

SCHI-TEC (Taiwan)

Computerline srl
Via Ubaldo Comandini 49 - 00173 Roma

XT-01 256K RAM 2 FL 360K Bytes V/Grafica Pr Ad	1 837 000
XT 02 256K RAM 1 FL 360K Bytes 1 Winch 10M Bytes	2 422 000
AT 01 512K RAM 1 FL 1 2M 1 WINC 20M V/Grafica 200 W	4 970 000
Sistema Operativo Xenix System V	1 210 000
16301 Floppy Drive da 360 Kbyte	312 000
16302 Floppy da 1 2M	548 000
16257/N Cntr Floppy per XT	85 000
PA8133 Cntr Floppy per AT	180 000
1801/T Cntr Winchester per XT	380 000
PA8794 Cntr Winchester per AT	754 000
HD010SM Winchester da 10 MB formattati 85 ms	990 000
HD020SM Winchester da 20 MB formattati 85 ms	1 247 000
HD030SM Winchester da 30 MB formattati 85 ms	1 392 000
HD040SM Winchester da 40 MB formattati 85 ms	2 245 000
HD030VC Winchester da 30 MB formattati 30 ms	2 572 000
HD040VC Winchester da 40 MB formattati 30 ms	2 700 000
HD080VC Winchester da 80 MB formattati 30 ms	4 100 000
DQ115CC Disco Ottico rimovibile 115 MB con contr e cavi	7 802 000
STR60 Back Up 60M Sistema a nastro per XT/AT	2 820 000
STR60CA Back-Up 60M Box come sopra per box per XT/AT	3 400 000
STR60CT Controller Back Up 60M	1 020 000
ST60EME Back Up 60M Sistema a nastro per AT (Xenix)	4 689 000
SWEME Software di Back Up per ST60EME	800 000
16050 Back-Up Sistema a nastro da 10MB per XT	1 280 000
16050B Back-Up-Box a nastro da 10MB per box per XT	1 900 000
16051 Back-Up20 Sistema a nastro da 20MB AT	1 560 000
16051B Back-Up20 Box a nastro da 20MB box per AT	2 120 000
16255 RS232C Scheda ser asinc COM1 (COM2 opz)	80 000
PA8137 4RS232C 4 porte ser da COM1 a COM8 per AT	450 000
PA-8124 I/O ser /par per AT	170 000
A-603 1 4RS232C Scheda con 4 porte seriali per XT	225 000
EMULAT Emulatore BSC Scheda RS232 sincrona per BSC	300 000
16256 I/O Combo con seriali parallela game, clock	205 000
16281 Multi I/O Scheda multifunzione con contr FD	280 000
16283 I/O Game Scheda per due dispositivi Joystick	48 000
16269 Print Adapter porta parallela tipo Centronics	50 000
16328 Buffer card per printer 32K/64K	227 000
16352 IEEE488 Scheda di interfaccia HPIB IEEE 488	570 000
16322 I/O-8255 Scheda con 48 linee progr IN/OUT	152 000
16265 A/D-D/A conv 12 bit 16 ch A/D 1 ch D/A	323 000
16266 A/D-D/A I/O conv 8 bit 64 ch A/D 2 ch D/A	460 000
16266H A/D-D/A conv 14 bit 16 ch A/D 2 ch D/A	660 000
1650R RAM 64K Kit di esp di memoria Ram 9 chip	50 000
1651R RAM 256K Kit di esp di memoria Ram 9 chip	120 000
1652E Eprom Memorie da 64K 8K × 8 programmabili	10 000
8087 Coprocessore matematico XT	540 000
80287 Coprocessore matematico AT	1 285 000
16253 Video Cntr colore Scheda a colori	176 000

16253/P Video Cntr Colore + I/F stampante	222 000
16258 Video Cntr Hercules B/W più I/F stampante	220 000
16350 Video Cntr Ega grafica colori 640 × 350	733 000
16262 Net-Work Scheda per il collegamento in rete	725 000
EP512 Eprom Writer 512 Eprom progr fino alle 512K	932 000
KCPWS Pal Programmer Scheda di programmazione di Pal	415 000
16268N Scheda Madre XT zocc 640K 8 slots 4 77	340 000
PA8110 Scheda Madre AT zocc 1M 8 slots 8/10MHz	1 792 000
16278 RAM Card/512K chip da 64K zero Ram XT	120 000
16278/S RAM Card/512K chip da 256K zero Ram XT	105 000
PA-8119 Multifunzione 2 5MB zero Ram RS232C AT	540 000
PA-8128 RAM Card/3 5M usa chips da 256K AT	580 000
1608 Cavo stampante Centronics lunghezza 1 5 mt	25 000
16250K Tastiera XT americana/italiana	170 000
PA8293 Tastiera AT americana/italiana	200 000
Tastiera AT/XT estesa	260 000
16296 Power Supply XT Alimentatore 130W 220V 50 Hz	210 000
PA8596 Power Supply AT Alimentatore 200W 220V 50 Hz	380 000
MIKI Mouse Meccanico con encoder ottico	260 000
NETWK Net-Work collegamento in rete locale con SW	1 490 000
E5251 Emulatore 5251 con SW	1 900 000
E5251B Emulatore 5251 via Modem con SW	1 680 000
16365 Modem Card Hayes Scheda modem	580 000
WD7012 Modem 300/1200 baud CCITT V21 & V22 Hayes comp	800 000
WD7012P Modem/Phone come sopra con in più il telefono	850 000
Samsung Monitor B/N 12 TTL 18kHz per Hercules	330 000
ADIPXII Monitor Colore per IBM C G A	1 100 000
ADIPX22 Monitor colore per scheda colore E G A IBM	1 350 000
LP300 Laser Print 300 × 300 dots/inch 8 f /min	8 520 000
16342 Light Pen Penna ottica	326 000
A 650 Bar Code lettore di codici a barre	1 103 000
ET2000 Terminale asincrono con schermo 12	1 000 000
PWM 200 Gruppo intervento da 200W	780 000
PWM 300 Gruppo intervento da 300W	1 053 000
PWM 500 Gruppo intervento da 500W	1 395 000
PC8 1 Buffer Box per stamp par max di 64K	326 000
DD-2A T Switch RS232 meccanico	298 000
DD-2B X Switch RS232 mecc scambia due linee	307 000
DSRAP2 T Switch Printer meccanico	118 000
DSRAP4 Switch Printer mecc scambia 4 Centronics	166 000
DS2A T Switch Printer elettr buff 64K 1 stamp	298 000
DS2B T Switch Printer elettr buffer da 64K 2 stamp	308 000
PCC44 Data Switch elett 4 stamp 4 sist 64/256K	1 109 000

S C.M Smith Corona Marchand (U.S.A.)

Tiber SpA - Via Madonna del Riposo, 127 - 00165 Roma

Stampanti	
D80 ad aghi 80 Col grafica parallela Centronics 80 cps	400 000
D200 grafica Centronics - RS232 160 cps	1 050 000
D300 132 Col grafica Centronics e RS232 180 cps	1 350 000

SEIKOSHA

Clatron S p a Via Gallarate 211 - 20157 Milano

RP-5420FA 136 col 420 cps - NLQ	3 950 000
Caricatore automatico fogli singoli per BT-5420FA	750 000
MP1300AT 80 col 300 cps - NLQ	1 450 000
Opzione colore per MP1300AT (kit color + nastro)	465 000
Caricatore automatico fogli singoli per MP1300AT	480 000
NP5300AT - 136 col 300 cps - NLQ	1 780 000
Caricatore automatico fogli singoli per NP5300AT	570 000

SEIKOSHA (Giappone)

Rebit Computer Divisione della GBC Italiana Spa
Viale Matteotti 66 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

GP50A (46 Col 40 CPS) int parallela Centronics	260 000
GP50S (32 Col 35 CPS) per Sinclair ZX81 e Spectrum	250 000
GP55 AS (46 Col 40 CPS) interfaccia seriale RS 232C	330 000
GP100 AT (80 Col 50 CPS) per Home Computer Atari	550 000
GP500 VC (80 Col 50 CPS) per computer Commodore VIC 20 e 64	550 000
GP500 AS (80 Col 50 CPS) int seriale RS 232C	550 000
GP500 A (80 Col 50 CPS) int parallela Centronics	510 000
GP550 A (80 Col 50 CPS) int parallela Centronics N L.Q.	650 000
GP700 VC (80 Col 50 CPS) a colori per Computer Commodore 64	900 000
SP1000 AP (MACINTOSH - APPLE IIC) 80 col 100 CPS - NLQ 20cps	780 000
SP5200 A come 5200I ma con interf Centronics e RS232	2 300 000
SP 5200 I (136 Col 200 CPS) N L Q vers total PC IBM comp	2 300 000
Inseritore automatico foglio singolo per SP 5200 A/I	840 000
SP 1000 I 80 col 100 cps NLQ IBM Comp	780 000
SP 1000 VC 806 Col 100 cps VLQ Commodore Comp	780 000
SP 1000 AS 80 col 100 cps NLQ int seriale RS 232C	740 000

SHARP CORPORATION (Giappone)

Melchioni Computertime - Viale Europa 49 - Cologno Monzese - 20093 Milano

PC7221/1 - 80286 (10/8/6 MHz) - 640 Kb RAM 1FDD - 1 2 MB 1HDD 20 MB + tastiera CE720KI	5 800 000
PC7100/I U C 320 KB + 1 FD 360Kb + 1 HD 20 Mb + tastiera CE710KI	5 200 000
PC7000/1 - U C 320 KB + 2 MFD 360 KB + tastiera CE700K1	2 990 000
PC7511 - CPU 1 FD 1 2 Mb + 1 HD 20 MB - + I/F RS232C + I/F Centronics + FD/HD Controller	6 550 000
PC7501 - CPU 1 FD 1,2 Mb + I/F RS 232C - + I/F Centronics + FD/HD Controller	4 850 000
CE750KI - tastiera italiana - 84 tasti - + MS-DOS 3 1 + GW Basic 3 1	800 000
14MB13G - monitor a colori 14"	990 000
MZ5645/I cpu 1 FD e 1 HD 10 Mb MZ 5845 + video fosfori verdi MZ1D13 + tastiera (ISO IBM) MZ1K11	4 500 000
MZ 5646/I CPU 1 FD e 1 HD 20 Mb MZ5846 + video fosfori verdi MZ1D13 + tastiera (ISO IBM) MZ1K11	5 000 000
PC4502 - 384 Kb RAM 2FDD - 3 5 × 720 Kb + tastiera 88 tasti	2 490 000

SIEMENS AG (Repubblica Federale Tedesca)

Siemens Spa Via Fabio Filzi 29 - 20124 Milano

PT88N aghi (80 col 80 cps) interf parall o seriale	1 300 000
PT88T ink-jet (80 col 150 cps) int parall o seriale	1 500 000
PT88S ink-jet (80 col 240 cps) int parall o seriale NLQ	2 050 000
PT89N aghi (132 col 80 cps) int parall o seriale	1 700 000
PT89T ink-jet (132 col 150 cps) int parall o seriale	1 800 000
PT89S ink jet (132 col 240 cps) int parall o seriale NLQ	2 350 000
PT8012 ink jet (132 col 270 cps) int parall o seriale	3 300 000
PT85 thermal transf (80 col 70 cps) int parall o ser LQ (35 cps)	1 750 000
PT90 ink jet (132 col 480 cps) int parall o seriale NLQ (240 cps)	4 000 000
Caricatore Autom foglio singolo per PT88 e PT85	400 000
Caricatore Autom foglio singolo per PT89	450 000
Caricatore Autom foglio singolo per PT90 doppia vaschetta	750 000

SINCLAIR (Gran Bretagna)

Rebit Computer - G.B C Italiana S p A.
Viale Matteotti 66 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Sinclair QL - 128K RAM	720 000
Espansione da 64K RAM PCML	299 000
Espansione da 128K RAM PCML	399 000
Espansione da 256K RAM PCML	599 000
Espansione da 512K RAM PCML	899 000
Micro floppy drive 1 da 3 50 mod DD-50	850 000
Micro floppy drive 2 da 3 50 mod DD-40	499 000
Stampante QL 1000 Printer	790 000
QL Monitor 14 a Colori RGB	800 000
ZX Spectrum Plus 48 K	269 000
ZX Microdrive	169 000
ZX Espansion System 80 K	235 500
Interfaccia I	169 000
Kit di trasformazione per Spectrum 48K	99 000

SONY ITALIA

Via F.lli Gracchi 30 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

HB 10 Computer MSX 64K RAM	423 800
HB-F700P Home Computer MSX2	1 055 000
HBD-30W - Floppy disk drive per MSX2 DF DD	568 000
HB-501P Computer MSX 64K RAM Bit Corder + Joystick Incorporati	678 000
HBD-50P Floppy disk drive 3 5	805 000
SDC-500 Bit Corder	119 000
PRN-C41 Plotter/stampante a colori	534 000
PRN T24 Stampante a matrice di punti	636 000
JS-55 Joystick	38 000
JS-C75 Joystick senza filo	67 000
JS-75 - Joystick - Trasmittente e ricevente	135 000

STAR EUROPE

Clatron S p A. - Via Gallarate 211 - 20151 Milano

NL 10 80 col - 120 cps - NLQ	550 000
Cartridge IBM per NL 10	125 000
Cartridge Parallelo Centronics per NL10	125 000

Cartridge Commodore per NL10	125 000
Cartridge seriale RS232C per NL10	310 000
NX15 135 col - 120 cps - NLQ	990 000
Gemini 160 80 col - 160 cps	720 000
Gemini 160 IBM 80 col - 160 cps	720 000
Gemini 160 Parallelo seriale 80 col 160 cps	840 000
ND 10 80 col 160 cps NLQ	1 020 000
ND 15 136 col 160 cps NLQ	1 220 000
NR 10 80 col - 200 cps NLQ	1 250 000
NR 15 136 col - 200 cps NLQ	1 550 000
NB 24-15 136 col - 216 cps LQ (24 aghi)	1 640 000
NB 15 136 col - 300 cps - LQ (24 aghi)	3 300 000
NB 24 10 - 80 col - 216 cps - L Q (24 aghi)	1 430 000

SUMMAGRAPHICS

Technitron Milanofiori Pal E/2 - 20094 Assago - Milano

Mac Tablet 961 - Tavoletta grafica 9 × 6 compatibile con Apple Macintosh provvista di stilo alimentatore cavo software e manuale d'uso	1 040 000
Mac Tablet 1201 - Come sopra ma con area attiva 12" × 12"	1 430 000
Summasketch 961-Sty - Tavoletta grafica 6" × 9" per PC IBM e compatibili provvista di stilo alimentatore cavo e manuale	1 040 000
Summasketch 961-Car - Come sopra ma con cursore a 4 pulsanti al posto dello stilo	1 170 000
Summasketch 1201-Sty - Tavolette grafica 12" × 12" per PC IBM e compatibili provvista di stilo alimentatore cavo e manuale	1 560 000
Summasketch 1201 Car Come sopra ma con cursore a 4 pulsanti al posto dello stilo	1 580 000
Bit Pad Two Tavoletta grafica 11" × 11"	1 260 000
MM 961 - Tavoletta grafica 9 × 6	730 000
MM1201 - Tavoletta grafica 12 × 12"	1 120 000
MM 1812 - Tavoletta grafica 18" × 12"	2 260 000
Summamouse 445 - Mouse ottico compatibile Mouse System, completo di alimentatore e manuale d'uso	360 000
Summamouse 445 + GEM collection - Pacchetto software della Digital Research comprendente GEMdesktop GEMwrite GEMpaint e il Summamouse 445	720 000

TANDBERG DATA

Data Base Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

Sistema di back-up PC IBM versione interna	2 035 000
Sistema di back up PC IBM versione esterna	2 970 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 60 Mb	3 090 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 120 Mb	3 375 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia QIC 02 60 Mb	2 550 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia QIC 02 120 Mb	2 950 000

TELCOM s.r.l.

Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano

WPK20 - Kit 20M slim 65 msec XT	1 090 000
WPK30 L - Kit 30M slim 65 msec R11 XT	1 300 000
WPK40 Kit 40M slim 40 msec 2 volumi XT	1 850 000
WPACK70 - Kit 70M full 28 msec 3 volumi XT	4 100 000
WPACK80 - Kit 80M full 30 msec 3 volumi, XT	3 900 000
WPACK120 - Kit 120L full 30 msec 4 vol R11 XT	4 100 000
WPACK118 - Kit 118M full 28 msec 4 vol XT	7 200 000
DISKOCARD20 - Hardcard 20M	1 280 000
DISKOCARD30 - Hardcard 30M RLL	1 480 000
WS20AT - Disco slim 20M 65 msec AT	850 000
WF30AT - Disco full 30M 40 msec AT	1 950 000
WS40AT - Disco slim 40M 40 msec 2 volumi AT	1 600 000
WF70AT Disco full 70M 26 msec 3 volumi AT	3 300 000
WF60AT Disco full 60M 30 msec 3 volumi AT	3 100 000
WF116AT Disco full 118M 28 msec 4 volumi AT	6 900 000
WPACK220SC Kit full 220M 26 msec SCSI AT	8 500 000
FP800 - Drive 720 K 3.5" con telaio	410 000
FP140 - Drive da 1 44M - 3 5	600 000
IDM2020 - Sottosistema 2 unità removibili 20M cad	5 600 000
Unità di back up	
120XT - Back-up 20M 250 Kbit int XT o comp	1 200 000
145AT Back up 40M 500 Kbit int AT o comp	1 500 000
410XT - Compact tape 10M 250 Kbit XT e comp	1 200 000
425AT Compact tape 20M 500 Kbit AT e comp	1 550 000
445AT - Compact tape 40M 500 Kbit AT e comp	1 750 000
IDENTICAI60 - Back up int 60Mb per XT AT e comp	2 100 000
IDENTICAE60 - Back-up ext 60Mb per XT AT e comp	2 400 000
KRXT800 Sottosist WORM 5.25 800M 1 cartuccia SCSI	8 200 000
Schede comunicazione ed emulazione	
CRP Scheda IDEA collegamento locale sistemi 3 × IBM	1 600 000
CPR5251MC Scheda MICROCHANNEL colleg locale PS/2 e 3 × IBM	1 600 000
SPR5251/s - Software 5251 SHARE	890 000
SPR5251GW Software 5251/GATEWAY NET BIOS	1 400 000
CPR001 Schede remota SDLC/SNA/BSC	600 000
SPR5250 - Software emulazione remota 5251/12 e 5294	600 000
CPR3278 - Scheda emulaz terminali locali IBM3278 2/3/4/5	1 700 000
CPR3287 - Scheda emulaz stampante locale IBM3287	1 500 000
SPR3270SNA - Software SNA/SDLC per CPR001	600 000
SPR3270BSC - Software 3270 BYSINC per CPR001	600 000
SPR3770SNA - Software SNA/SDLC per CPR001	800 000
SPR3780BSC - Software BISYNC per CPR001	600 000
Schede multifunzione	
SI04 Scheda 4 seriali XENIX V	600 000
SI06 Scheda 8 seriali XENIX V	900 000
MULTI4I - Scheda 4 seriali RS232 processore 80188	1 950 000
MULTI8I - Scheda 8 seriali RS232 processori 80188	2 400 000
FASTGARD III - Scheda memoria 2M 0 Ram XT/AT-IML	480 000
DIGIRAM - Scheda memoria 3M, 0 Ram per AT	950 000
OB-EGA - Scheda OVERBOARD XT/AT EGA RS232, CTX, clock	1 000 000
AA-EGA - Scheda ALL ABOARD XT/EGA, RS232, CTX HDC	1 500 000
AA-EGA001 - Come AA EGA + scheda memoria 2 Mb 0 Ram IML	1 800 000
AAX2176 Scheda ALL ABOARD AT/XT286 EGA RS232 CTX 2Mb	3 205 000
SUPERGENOA Scheda EGA 256K short Slot Multisync	850 000
Monitors	
DM 12A Monoc ambra 12' basculante 18 4 KHz	280 000
DM-14A Monoc ambra 14 basculante 18 4 KHz	330 000
DM-1400A - Monoc TTL/RGB ambra 14 15 71/18 4KHz	410 000
DM-1400P-W - Monoc TTL/RGB paper white 14 15 71/18 4KHz	430 000
DM 15A - Monoc ambra 15 basculante 18 4 KHz	410 000
DM-2214 - EGA 14" basculante 15 75/21 85 KHz	1 250 000
K14SV720 - Monitor col CGA RGB 14" 15 75 KHz	1 100 000
K14SV770PLUS - Monitor col MULTISYNC 14"	2 100 000
K16SV860 - Monitor col CGA/EGA RGB 16	2 700 000
VICKING1 - Monitor formato A3 risoluzione 1280 × 960	5 300 000
K12SV4 - Monitor col RGB 12 M24/M26	1 300 000
K16SV840 Monitor col CGA/EGA/TGA RGB 16 M24/M28	2 700 000
GENIUSG Monitor formato A4 con scheda di controllo	3 850 000
4045 50 - Stampante laser mem 512K 10 pag/min 300 × 300 dpi	7 813 000
DATACOPY SCANNER 730 - versione base, modello piano 300 dpi	3 800 000
SMART 1200 - Modem 300/1200 Baud Full Duplex comp HAYES	650 000
SMART 2400 - Modem 1200-2400 Baud Full Duplex comp HAYES	1 100 000
SMARTGARD - Scheda modem 300/1200 Baud Full Duplex comp HAYES	580 000
UPS200 - Gruppo di continuità 200W	760 000
UPS300 - Gruppo di continuità 300W	900 000
UPS500 - Gruppo di continuità 500W	1 200 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia SpA - Viale Europa, 40
20093 Cologno Monzese - Milano

TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor a colori	10 600 000
TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor B/N	8 500 000
TI 945 - 640K - 20 Mb - 1 floppy da 360 Kb - Monitor BN - Tastiera - Uscita seriale parallela - MS-DOS	5 350 000
64 Kb chip espansione RAM	180 000
Scheda espansione 256 Kb primaria	1 390 000
Scheda espansione 256 Kb secondaria	1 030 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb prim	1 950 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb sec	1 000 000
Video Monocromatico (12")	550 000
Video a colori (13)	2 100 000
Disco floppy drive da 5¼ H/H	700 000
Winchester disk 10 Mb con controller	4 000 000
Winchester disk 20 Mb con controller	5 700 000
System Rom upgrades	90 000
Tastiera americana o italiana	550 000
Speech Command System (H/W + S/W)	2 100 000
Stampante modello 850 XL a frizione TAN	1 640 000
Stampante modello 850 XL con trattore TAN o GRAY	1 750 000
Stampante modello 855 a frizione TAN	1 840 000
Stampante modello 855 a frizione GRAY	1 840 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 855 con trattore TAN o GRAY	2 050 000
Modulo prestige elite	60 000
Stampante modello 860 con trattore TAN o GRAY	2 100 000
Stampante mod 865 con trattore TAN o GRAY	2 600 000

TOBIA (Italia)

Italselda - V.le Cesare Pavese 45 - 00144 Roma

100C0 - 1 drive da 960 K	960 000

100C1 Tobia Pc Comp IBM 256 Kb - 2 drive da 360 K cad	1 290 000
100X1 Tobia XT Comp IBM 512 Kb - 1 drive 10 Mb W.	1 190 000
100C2 Tobia PC Colore 256 Kb - 2 floppy - 360 cad	1 800 000
100X2 Tobia Turbo XT 10 MHz 640 Kb RAM - 2 drive da 360 Kb cad	2 400 000
200C1 Tobia Turbo AT 10 MHz - 1 Mb RAM - 1 drive da 1 2 Mb	3 400 000
200X1 Tobia AT 1 Mb RAM 20 Mb HD + 1 drive 1 2 Mb	4 200 000
110C1 Tobia Compact PC-256 Kb 1 drive 360 K	2 400 000
210X1 Tobia Compact AT-Drive 1 2 Mb - H D 20 Mb 512 Kb RAM	3 900 000

TORRINGTON

Telav - Via L. Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

Manager Mouse per IBM PC xt 3270 PC M24 Erics, ecc - 1001C	420 000
Manager Mouse per IBM AT - 1001AT	485 000
Manager Mouse come 1001C softw progr funz tasti	463 000
Manager Mouse come sopra per PC AT - Key Free AT	527 000
Manager Mouse come 1001C ma con software di disegno - Telepaint	468 000
Manager Mouse come sopra per PC AT - Telepaint	530 000

TOSHIBA (Giappone)

Data Base SpA - Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

PAGELASER 12	7 650 000
P321 - 24 aghi 80 col 216 cps interf parallela	1 085 000
relativo trattore unidirezionale	206 000
caricatore per foglio singolo 1° cassetto NS15	375 000
caricatore per foglio singolo 2° cassetto	302 000
P341E - 24 aghi 136 col 216 cps interf parallela e seriale	1 200 000
relativo trattore unidirezionale	247 000
P351 - 24 aghi 136 col 288 cps interf parallela e seriale	2 275 000
relativo trattore unidirezionale	254 000
P351C - come P351 con possibilità di stampa a 4 colori	2 900 000
relativo trattore unidirezionale	280 000
Caricatore foglio singolo per P341E-P351 e P351C NS25 1° cass	525 000
Caricatore foglio singolo per P341E-P351 e P351C NS 25 2° cass	397 000
Caricatore automatico di fogli singoli per P351 elettrico	1 202 000
Cartridge a font X 2	128 000

TOSHIBA (Giappone)

Melchioni SpA - Via P Colletta 37 20135 Milano

HX-22 - MSX 64 K RAM 48 K ROM RS 232C	599 000
Alimentatore 6 V 150 mA	12 500
HX-F101 - Unità microfloppy 3 5 320 K	699 000
HX-P550 stampante ad aghi 105 cps	645 000
HX-P570 - stampante plotter	510 000
Monitor 14" a colori (ingresso composito)	565 000
140 R4T - tv color 14" - 16 programmi - telecomando	600 000
HX-J400 - joystick analogico	35 000
Mouse + programma Cheese per disegnare	135 000
HX-R700 - interfaccia seriale RS-232C	210 000
HX-R750 - cavo per HX-R700	76 000

TOSHIBA (Giappone)

Toshiba Information System (Italia) S p A
Via Cantù 11 - 20092 Cinisello Balsamo (Milano)

Portatili	
T1000 - 80C88 4 77MHz - 512K RAM - 1 drive 720K	1 990 000
T1100 plus - 80C86 7 16MHz - 640K RAM 2x720K	3 200 000
T1200 - 80C86 9 54MHz - 1M RAM - 720K+20M	4 900 000
Compatti	
T3100/20 - 80286 6MHz - 640K RAM - 720K+20M	6 690 000
T3200 - 80286 12MHz - 2M RAM 720K+40M	8 600 000
T5100 - 80386 16MHz - 2M RAM - 720K+40M	10 200 000
Desk Top	
T3500FH - 80286 8MHz - 512K - 2 × 360/1200K	6 500 000
Accessori	
Drive esterno 360K	732 000
Espansione RAM a 1 28M per T1000	754 000
Espansione RAM a 2 688M per T3100	2 485 000
Unità di espansione 5 slot IBM	1 365 000
Modem 1200bps per portatili	510 000
Borsa per portatili	68 000
Tasti italiani per T1000/1100plus/1200	58 000
Tastierino numerico per T1000	96 000
Adattatore rete per T1100plus	36 000
Adattatore per automobile per T1100plus	80 000
Adattatore rete per T1200	123 000
Carica batterie per T1200	354 000
Batterie per T1200	90 000
Scheda di I/F per unità di espansione per T3100	235 000
Borsa morbida per T3100	92 000
Tastierino numerico per T3100	96 000
Scheda BSC per T3100	235 000
Borsa morbida per T3200	94 000
Adattatore video per T3500	527 000
Video monocromatico per T3500 12" fondo bianco	600 000
Tastiera italiana per T3500	179 000
Stampanti e accessori per stampanti	
P321 - 24 aghi 80c 180/72cps	1 085 000
P321SL - 24 aghi 80c 180/72 cps - caric aut.	1 370 000
P341E - 24 aghi 136c - 180/72 cps	1 200 000
P351/2 - 24 aghi 136c - 250/100cps	2 275 000
P351C - 24 aghi 136c 240/100cps - a colori	2 900 000
PageLaser12	7 648 000

TRAMER

Corso S. Montano O/H - 10122 Torino

Modem Spider 21-23	250 000
Modem Spider - 1200 pc	400 000
Modem Spider - 1200	465 000
Modem Spider - 2400	998 000

3 O OIGITAL OESIGN ANO OEVELOPMENT LTD.

Pertel s n c - Via Ormea 99 - 10126 Torino

XAD-1 - A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK	736 000
XAD-2 - A/D converter 12 bit 10mS 2 canali fissi + 3 VARIABLE GAIN	736 000
II 04 - A/D conv 12 bit, 6 can var GAIN	1 739 000
INLAB - Thinklab 19" Rack sys	2 142 000
Modulo Inlab R-8CDMUX MUX e 6 canali differenziali + amplificatore	771 000
Modulo Inlab - R-16CDMUX MUX a 16 canali single end + amplif	971 000
Modulo Inlab R-8IAAMUX - 8 amplificatori seguiti da multiplexer	1 157 000
Modulo Inlab R-8CTA - 8 amplificatori a guadagno variabile	1 543 000
Modulo Inlab R 8PGA 8 amplificatori seguiti da multiplexer e PGA	1 642 000
Modulo Inlab R-12ADS - 12 bit integrating ADC	964 000
Modulo Inlab R-12ADF 12 bit SAR ADC 25 microsec	1 063 000
Modulo Inlab R-OPOADC - 8 canali 13 bit	2 701 000
Modulo Inlab R ADCRAM - 12 bit ADC	2 315 000
Modulo Inlab R-12DAC4 - 12 bit 4 canali DAC	1 426 000
Modulo Inlab R-12DAC41 - 12 bit 4 canali DAC con uscita 4-20 mA	1 543 000
Modulo Inlab R-8CR 8 canali a relay, rating 100 VDC a 0 5 amp	578 000
Modulo Inlab R-8C00 - 8 can output opto-isolati rating 15 V a 50 mA	578 000
Mod Inlab R-10CMR - 10 canali REED relè a mercurio	964 000
Modulo Inlab R-8CPR - 8 canali output con relè solid-state	1 378 000
Mod Inlab R-6CPMOS - 8 can power MOS switch rating 4A a 50 VDC	964 000
Modulo Inlab R 328AL - 32-bit addressable latch TTL compatibile	964 000
Mod Inlab R-68CDIP - 24 input opto-isolanti input comp TTL MOS	1 119 000
Modulo Inlab R PSMC 4 phase intelligent stepper motor controller	1 080 000
Modulo Inlab R-RTCC - Real time clock/calender with battery back-up	578 000
Mod Inlab R-16TACJC - Ampl per termocoppie 16 can giunto freddo	1 642 000

TRIUMPH ADLER (Garmania)

Triumph Adler Italia - Viale Monza 263, 20126 Milano

PC-8 Z60 64 K RAM	400 000
F1 - primo floppy 320 K per PC-6	565 000
F2 - secondo floppy 320 K per PC-6	515 000
Monitor 12" monocromatico a fosfori verdi	280 000
P3 - 8085 64 K RAM 2X786 K CP/M	3 200 000
P50/0 - 8068 256 K RAM 2X360 K MS-DOS	3 415 000
P60/2 - 6086, 256 K RAM, 1X720 K + 12 5 M	5 000 000
P10/1 - micro 16 bit - intel 8086 Frequenza di clock 4 77 - DMA 256K RAM + ROM BIOS 32K - Attacchi per 8087 e esp RAM fino a 640K - HERCULES compatibile e floppy controller - IBM compatibile - Int RS232C (D24) e Centronics - Monitor 12" - 2 × 5", da 360K	3 820 000
P10/0 come sopra ma con 1 solo floppy	3 415 000
DRH 60 stampante 60c 80 cps	735 000
MPR 7060 - stampante 60c 180 cps	955 000
MPR 7136 - stampante 136c 180 cps	1 175 000
MPR 7290 stampante 132c 220 cps	2 100 000
DRH 136 - stampante 80c 80 cps	950 000
TRO 7020 - stamp margherita 12-c 20 cps	1 100 000

ZENITH DATA SYSTEMS (U.S.A.)

Data Mill s r l - Viale Restelli 3/7 20124 Milano

ZF 148 42 - 8088 256Kb RAM 2 floppy da 360Kb	2 700 000
ZF 148 42 8088 256Kb RAM 1 floppy da 360Kb + hard disk da 20MB	3 900 000
ZF 159 2 8088 256Kb 2 floppy da 360Kb scheda Hercules/MDA	4 100 000
ZW 159 13 - 8088 1MB RAM 1 floppy da 360Kb 1 H D da 20 Mb Scheda ECA	5 900 000
ZW 159 12 8088 1 MB 2 floppy da 360 Kb RAM hard disk da 20MB scheda video ECA	4 800 000
MICROSOFT WINDOWS	
ZF 248 81 80286 512Kb RAM 1 floppy da 1 2MB	5 400 000
ZW 248 82 80286 512K RAM 1 floppy da 1 2MB 1 H D da 20Mb Scheda ECA	7 900 000
ZW 248 84 80286 512Kb RAM 1 floppy da 1 2MB 1 hard disk da 40MB (30ms)	9 400 000
ZW 386 40 80386 1 MB RAM 1 floppy da 1 2MB 1 hard disk da 40MB ms	11 200 000
ZW 386 80 80286 1 MB RAM 1 floppy da 1 2MB 1 hard disk da 80MB	12 900 000
ZF 171 42 portatile 80C88 256KB RAM 2 floppy 5 1/4 da 360 KB	3 500 000
Adattatore 230 Volt	120 000
Cavo software per il trasfer di files da 5 1/4 a 3 1/2 e viceversa	180 000
Z 171 80C88 4 77 MHz 256kB 2 FDD 5 25 per 720kB	3 500 000
Z-181 80C88 4 77 MHz rom 32kB - ram 640KB 2 FDD da 3 5 per 720 KB	4 500 000
Z 148 8088 4 77/8MHz ram 512 KB 2 FDD da 5 25" 720 KB	2 700 000
Z 159 - 8088 - 4 77/8 MHz - 1 MB Ram FDD da 5 25 - 720KB scheda monitor videog colori selez EGA CGA HERCULES RS232C	4 100 000
Z 248 - 80286 - 8MHz - Ram 512KB - 3 5 MB 1 FDD da 5 25 1 2 MB	5 400 000
Z 386 - 80386 - 16MHz Ram 1 MB - 1 FDD da 5 25 per 1 2 MB 1 HD 40MB	11 000 000

ZODIAC

Melchioni Computertime S p A - Viale Europa 49 - 20093 Cologno Monzese (MI)

Z03001 - carrozzeria alimentatore 200 W scheda madre (512 KB espandibile a 1 MB) Bios Phoenix con licenza manuali	2 110 000
Z02001 carrozzeria alimentatore 135 W scheda madre (265 KB espandibile a 640 Kb) Bios VCCP con licenza manuali	513 000
02003 carrozzeria alimentatore 135 W scheda madre (265 KB espandibile a 640 Kb) 2 FDD × 360 KB Bios VCCP con licenza scheda multi I/O scheda grafica/colore manuali	1 359 000

CALCOLATRICI PROGRAMMABILI E POCKET COMPUTER

CASIO (Giappone)

Ditron S p A Viale Certosa 138 - 20156 Milano

PROGRAMMABILI	
FX 180 P	68 000
FX 3600 P	90 280
FX 4000 P	141 200
POCKET COMPUTERS	
FX 770 P	242 700
PB 410	185 650
FX750P	266 200
PB700	370 000
OR 8 (Esp 8K per PB 770)	208 362
OR 2 (Esp per FX 770/P 2K)	69 100
FA 11 (Int Plotter per PB 700/PB770)	633 500
ACCESSORI	
OR 1 (espansione per PB 110)	51 250
FA 3 (interfaccia PB 110/410)	73 250
FP 12 (stampante per PB 110/410)	136 500
FA 10 (interfaccia plotter per PB700)	554 800
CM 1 (registratore per PB 700)	191 200
OR 4 (espansione per PB 700 4K)	105 300
FA 5 (interf Centronics per PB700)	63 400
FA 20 (interf Stamp per PB750/P)	226 500
RC 4 (RAM CARD per PB410/FX750/P4K)	116 400
RC 8 (RAM CARD per FX 750/P 8K)	225 400
PB 770	618 800

HEWLETT PACKARD (U S A)

Hewlett Packard Italiana Via G Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Scientifico programmabile mem perm HP-11C	119 000
Finanziario programmabile mem perm HP 12C	275 000
Scientifico programmabile mem perm HP 15C	212 000
Programmabile per progettisti elettr HP 16C	275 000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg HP-41CV	370 000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg Hp 41CX	524 000
Lettore di schede magn per HP 41 - 82104A	446 000
Stampante per HP-41 82143A	881 000
Lettore ottico per HP 41 - 82153A	286 000
Memoria di massa a cartuccia HP IL 82161A	1 252 000
Interfaccia HP IL/RS232C 82164A	871 000
Interfaccia HP-IL/P10 82165A	675 000
Kit interfaccia HP IL 82166C	904 000
Interfaccia HP IL/HP IB 82169A	883 000
H P 18C Business Consultant	311 000
H P 28 C	441 000
Stampante 822 40 A per HP 28C	277 000
Computer portatile HP 71 BZ	1 193 000
Computer portatile HP-75 DZ	2 612 000
ACCESSORI PER HP-71 B	
Lettore di schede 82400A	376 000
Interfaccia HP IL 82401A	277 000
Modulo di memoria RAM (4K) 82420A	165 000

SHARP (Giappone)

Melchioni S p A - Via P Colletta 37 - 20135 Milano

PC 1350	418 700
PC 1260	219 700
CE 125 (Unità con microcassette e stampante per PC 1251)	359 700
PC 1500/A	404 700
CE 150 stampante	427 700
CE 151 (espansione 4K per PC 1500)	108 700
CE 155 (espansione 8K per PC 1500)	189 700
CE 158 (interfaccia seriale RS 232 e parallela per PC 1500)	420 700
PC 1430	124 700
PC 1421	289 700
PC 2500	939 700
CE 126 P	199 700
PC 1248	154 700
PC1403	254 700
PC1100	239 700
PC 1600	84 700

TEXAS INSTRUMENTS (U.S.A.)

Texas Instruments Italia S P A - Viale delle Scienze - 02015 Cittaducale (RI)

TI56 - Scientifica avanzata/56 passi in programmazione	69 000
TI57-II - Scolastica programmabile/80 funzioni	65 000
TI66 - Programmabile avanzata/170 funzioni 512 passi di programma	99 000
TI-Programmer-II Per specialisti di computer e giochi elettronici	160 000
BA 54 Finanziaria/40 passi di programmazione	89 000
TI 74 BASICALS Comp Tasc calc scientifica	253 400
PC 324 stamp Termica per TI 74	211 000
Esp Memo per TI 74 - 8KRAM	109 000
TI 74 CAS/INT Interf per Registratore a Cassette	58 500
TI 62 GALAXY	79 000
TI 95 PROCALC	416 000
Stampante TI 95	211 000
CE 1600/F floppy drive	556 000
CE 1600/M 32K	436 000
PC 1600 - 16K	826 000
CE 1600/P stampante plotter per PC 1600 colore	896 000
CE 1650/F confezione 10 dischetti da 2 5" per PC 1600	186 000
PC 1100 data bank	269 600
CE 210 M 2K per PC 1100	56 000
CE 211 M - 4K per PC 1100	95 000
CE 212 M - 8K per PC 1100	139 000

micro market

ATTENZIONE

Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stato istituito la rubrica MCmicrotrade. Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 273. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati.
Vedere istruzioni e modulo a pag. 273.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

VENDO

Vendo, per passaggio a sistema superiore, **Apple II** + 64 K completo di monitor fosfori verdi, 2 disk drives mouse, stampante Epson MX 80 ed interfaccia circa 50 floppy disks con programmi (inclusi WP e DB) linguaggi (Pascal Forth Assembler) utilities Il tutto completo di manuali documentazione riviste specializzate Lit 1 200 000 Telefonare Giovanni D'Agosino allo 091/307343

Vendo **Spectravideo SVI 728 MSX** quick disk 2 8 pollici, monitor Philips fosfori verdi registratore Sony SDC 500 programmi e libri tutto a lire 600 000 Barotti Giuseppe Via Copernico 5/9 16132 Genova Tel 010/392051

Vendo TI 99/4A, perfettamente funzionante, con Peripheral Box (RS 232 + 32K) + joysticks + Ext. Basic + 12 moduli SSS (scacchi Ti Calc, Music Maker Ti Invaders calcio ecc) + joysticks corredato da moltissimi manuali programmi e riviste Il tutto per L. 300 000 Per informazioni Cena Gabriele Tel 06/5261864 (dopo le 15)

Vendo **Commodora 128 + disk drive 1570** + modem con dischetto e manuale in italiano + registratore + 3 joystick + 2000 programmi du sico + regalo per chi compra in blocco cartrage fast disk libri e riviste Commodore Il tutto a partire da L. 500 000 vero affare! Bacuzzi Patrizio Via Roma 4 24010 Sorisole (Bergamo) Tel 035/572039

Vendo **Sinclair ZX Spectrum plus** a L. 130 000. **ZX Interfaccia I** piu un microdrive a L 110 000 **ZX Interfaccia 2** piu un joystick a L. 65 000 **ZX Printer** a L 40 000 Scrivere o telefonare a Sacchi Sergio Via dei Tigli, 12 20090 Rodano (Milano) Tel 02/9588184

Vendo **C128** + registrat. + joystick + oltre 300 programmi e riviste varie Tutto come nuovo a L. 500 000 o cambio con Sinclair QL solo se 512K o 640K Tel 0773/412179 di pomeriggio, oppure scrivete a Ricci Alessandro Via Vienna 4 04100 Latina

CBM 64 + drive 1541 + 2 registratori + voice master + 4 joystick + 56 cassette + 65 disks + geos con manuale + disector V0.3 (cop. disk) + in regalo 4 cassette e 1 disk originali Nemesis Road Runner Dragon's Lair 2, World Games Quartet prezzo 1 000 000 tratt Ravanello Corrado Via O Cancelliere, 25 - Tel 010/216387

Causa passaggio sistema superiore vendo **computer MSX Canon V.20** a L. 280 000 usato pochissimo imballaggi originali Di Trinca Pasquale C.so A. Fantacone, 3 03040 Esperia Inf (FR) Tel 0776/93367

Vendo **Casio PB700** nuovo, con plotter/registratore FA11 e moduli di espansione di memoria a 16K, completo di alimentatore e manuali operativi Pizzolti Mario - Via Matteotti, 9 - 20060 Casina de Pecchi (MI) Tel 02/9522112 sera

Vendo interfaccia **I/O** 16 linee + **software** di gestione, e modem 300 + videotel + software, standard CCITT & Bell **Per C128 - C64** Alessandro Carboni Via L. Fincati 14 00154 Roma

Vendo **Spectravideo SV.328** + 2 disk drive espansione 64K scheda 80 colonne, monitor fosfori verdi stampante 2 joystick, tavola grafica 3 cartucce gioco piu di 140 programmi (tra cui CP/M 2.22, wordstar datastar, calcstar reportstar e vari gestionali) completo di manuali in inglese e italiano e imballi Il tutto a L. 980 000 trattabili Stefano Sandolo Via Guerrazzi, 77 - 57037 Portoferraio (LI) - Tel 0565/915554

Vendo **HP 41 CX**, lettore di schede, batterie ricaricabili 100 schede vari libri e programmi articoli dai primi numeri di MC Tutto come nuovo L. 1 000 000 Umberto Guarino Tel 081/8907932.

Causa passaggio a sistema superiore vendo **Commodore 128** + drive 1571 + registratore + monitor 1702 + interfaccia 80 colonne + joystick + libri e programmi Il tutto perfettamente funzionante in imballi e con garanzia originale Commodore a lire 1 200 000 Prievi Alberto Tel 0172/635026 (ore pasti)

Vendo **Atari 520 STM** con modulatore tv drive sf 354, mouse, joystick box porta dischi e circa 40 programmi tra i migliori il tutto nuovissimo e con imballi originali garanzia in bianco a L. 1 000 000 Tel 06/6174026

Vendo **Apple Macintosh Plus** come nuovo e disco fisso di 30 MB con molti programmi usato pochissimo Vendo **Toshiba T3100 Plus** portatile IBM compatibile, 640KB di memoria, con 2 drive interni nuovissimo. Prezzi interessanti Henri Largouet C so Italia, 22 20122 Milano Tel 02/8054030 sera

Occasione vendo **Atari 130XE** + drive 1050 con happy + registratore 1010 + interfaccia 850 (per EPSON e compatibili e modem) + computer Atari 800 con possibilità inserimento 4 joystick Tutto a L. 300 000 Vendo stampante **FX 80 EPSON** a L 450 000 Nardin Mario C so Italia, 10 39100 Bolzano Tel 0471/282171

Texas TI 99/4A con box espansione, disk drive e scheda controller + logo Mondadori in Italiano + libri vari e SSS Tutto perfetto al miglior offerente Scrivere a Celin Via Arigni 152 03043 Cassino (FR)

Vendo **Sharp MZ 700** per motivi di lavoro, nuovo, quasi mai usato Vendo al miglior offerente, telefonare ore serali allo 0432/853445

Vendo, anche separatamente **CBM 64** + drive 1541 + registratore C2N + MPS 803 + monitor Philips (fosfori verdi) M80 + 2 joystick + programmi (Pascal Logo, Simons Basic + utility + giochi) + libri dedicati + riviste (super C64 com comp club) al miglior offerente. Tutto in ottime condizioni Ettore Limoli Via M V Fani 5 96011 Melilli (SR) Tel 0931/951333

Vendo stampante MPS 803 + rullo trasportatore + 3 floppy con software dedicato + imballo originale + 2 manuali + scatolone con carta buffetti FDP + etichette postali a L. 350 000 Vendo inoltre tavoletta grafica suncom + 2 floppy di programmi dedicati a lire 100 000 Raoul Tel 02/4453740

Vendo causa passaggio a sistema superiore **CBM64** + registratore + drive1541 + stampante MPS 803 + joystick + numerosi programmi e manuali Prezzo trattabile Telefonare ore pasti a Carmelo Astuto Via C Massimi, 69 - Tel 4065024 Roma

Sinclair QL, 640 Kb RAM CPU 68000 12 Mhz, drive 3 5 pollici 720 Kb monitor Philips 85 col una montagna di fotocopie articoli e libri, 35 dischetti contenenti tutti i programmi finora prodotti completi di manuali tutto con un valore di due milioni vendo disperatamente a L. 990 000 Telefonare o scrivere a Mazzacrelli Adriano Via Cerquetti 57 00152 Roma Tel 5373872.

Causa passaggio sistema superiore vendo **Apple IIc**, monitor + supporto stampante imagewriter software documentato libri e riviste dedicati anche separatamente G Paolo Pesarin Via Calabria 1 37045 Legnago (VR) Tel 0442/22199 ore 18-20

Vendo **Plotter 1520 per C64, C128** mai usato a L 200 000 trattabili Scrivere, o telefonare ore pasti a Paolo Biguzzi Via S Mauro 15 47023 Cesena (FO) Tel 0547/331563

Vendo **Modem per Commodore 64**, 300 baud full-duplex con programma di comunicazione a L. 50 000 Telefonare ora cena o scrivere a Ferroni Fulvio Via Levane Alta, 5 - 52023 Levane (AR) - Tel 055/9788364

Vendo **CBM64** + registratore + joystick + drive 1541 + cuffiette + cartuccia sprotector + 20 floppi e 30 cassette contenenti vari programmi + portadischi il tutto a L. 850 000 trattabili Telefonare a Rosiello Vincenzo Tel 011/3471181

Vendo **stampante Commodora MPS-801** in ottime condizioni, con cartuccia di ricambio a lire 270 000 Telefonare ore pasti chiedere di Claudio - Tel 049/750391 (PD)

Vendo al miglior offerente **Computer MSX VG8020** (80K RAM) perfettamente funzionante (minimo richiesto L. 230 000) Gli interessati possono telefonare al numero 0941/727476 e chiedere di Giuseppe Scaffidi

micromarket

Vendo in blocco Pocket-Computer Sharp PC-1500 + stampante Plotter CE-150 + espansione 8K RAM + manuali d'uso e d'applicazione + Technical Reference Manual tutto in ottimo stato a L. 600 000 Andrea Vitali Via Pier Capponi 12 20145 Milano Tel 02/492600 (ore pasti)

Per C64 vendo **cartuccia The Final Cartridge** incorporante turbotape turbodisk 23K RAM copiatore programmi monitor LM Basic 4 0 tasto reset sprite killer per divenire immortali e manuale in italiano a L. 90 000 Telefonare a Ivan Lo Castro Via S Lucia 27 Capo D Orlando (ME) Tel 0941/902049

Per **Atari ST** vendo molti numeri della rivista inglese ST World a L. 3 500 l uno Vendo inoltre il libro «ST Programmer s Guide» pubblicato dalla Americana Compute! A L. 28 000 Matteo Tel 0382/466507

Vendo **per C64/128** kit per la preparazione di cartridge composto da programmatore di EPROM, basetta per inserirle nel computer, e n. 8 EPROM da programmare, il tutto a L. 120 000 + spese postali Telefonare ore serali allo 0862/65739 chiedere Giuseppe

Vendo **C8M 64 + drive 1541** + speedos + 2 joystick + copricomputer + perforadisk a L. 700 000, tutto nuovo ancora in garanzia Regalo 10 dischi pieni di programmi e svariati manuali e riviste su C8M64 Preferibilmente zona TA BA Emanuele Calò Via San Francesco 78 74011 Castellaneta (TA) - Tel 099/641724

Applicando libri su Apple vendo 50% in blocco Mauro di Paolo Via Marcantonio Odescalchi, 2 00152 Roma Tel 5348321

Vendo **Commodore 128** nuovissimo + 1 joystick + registratore + circa 140 giochi di tutti i tipi Ogni cosa con imballo originale e perfettamente funzionante a L. 510 000 trattabili Chiedere di Stefano Aquino V.le Moliere, 36 00142 Roma Tel 5036806

Commodore 128, 9 mesi di vita disk drive **1541**, 20 dischi di software disco CP/M commutatore d antenna, manuali e imballi originali a L. 750 000 (valore commerciale L. 1 400 000) Perfette condizioni Alessio Salturin Trezzano s/n Tel 02/4453193

Vendo **scheda Spectrum con Floppy Disk**, programmatore EPROM interfaccia centronics e RS232, RAM disk, Basic esteso e monitor su EPROM possibilità di salvare tutta la memoria su disco con un solo comando in ogni momento e molto altro ancora Manuale italiano Prezzi da definirsi Software omaggio Luigi Callegari Via De Gasperi, 47 21040 Sumirago (VA) Tel 0331/909183 (serali)

Vendesi, in blocco o separatamente **Commodore 128** (con copricomputer) drive 1571 monitor 1901 a colori (in garanzia) stampante DPS 1101 a margherita, Superscript 128 originale italiano Regalo a chi compra tutto 50 dischi pieni di software e manuali in Italiano A L. 1 700 000 tratt Aldo di Somma Via Grotta San Biagio 32 A 80053 C mare di Stabia (Napoli) Tel 081/8711734

Sanyo MBC 1160 Z80, 64K, CPM2,2 Cobol, Fortran, Basic Turbo Pascal dBII WS italiano con drive da 640K X2 video G V, tastiera con tastierino numerico Porta seriale + parallela perfetto con numerosi programmi vendo L. 800 000 Musmeci Marcos Via S Zeno 143 F Brescia Tel 030/344937

Vendo **Atari 1040** (3 mesi di vita) monitor Atari SM 125 monocromatico alta risoluzione stampante Seikosha SP 800 bidirezionale a L. 1 500 000 Solo province VA MI Gabriele Panaretto Via G Dalla Chiesa 9 - 21044 Premezzo (VA) Tel 0331/212918 (chiedere di Gabriele)

MSX 2 Philips VG 8235, 256Kb drive 3 5, cavi e manuali originali Home Office Super Designer corso Video Basic MSX (20 cassette + fascic) MSX DOS con Help The Champ (assemblatore L M) + oltre un centinaio di programmi in L M + utility & disco Tools L. 1 000 000 Angelo Lo Castro Via Etnea «Prato Verde» Sc B Carlentini (SR) Tel 095/906413

Causa passaggio sistema superiore vendo **C128** + registratore + joystick all eccezionale prezzo di 650 000 in omaggio vi offro 15 cassette giochi Scrivete a Cantelli Alfonso Via Armaleo 40 Bordonaro (ME)

Vendo **PC Sharp MZ731** con stampante (Plotter) registratore 64Kb RAM, Basic + 20 giochi + agenda + editor L. 350 000 Telefonare allo 02/8243406 dalle 7,30 alle 9 00 pomeridiane chiedere di Emiliano Prezzo di listino L. 1 000 000 ± N B L Hardware è praticamente nuovo, (usato 3 mesi)

Vendo **TRS-80 Mod III**, 48 Kb 2 floppy X 360 Kb monitor 12 , tastiera + pad numerico completo di manuali DOS e libri L. 900 000 trattabili oppure cambio con monitor colore RGB EGA compatibile IBM eventualmente conguagliando Alfonso Marino Via Marconi, 31 22067 Missaglia (CO) - Tel 039/9200806 dopo h 19

Vendo **Apple IIe, 128K** super serial card, mouse scheda 2×6522 via, due drive + controller + oltre 250 programmi (60% dell 85/86/87) Prezzo interessante Legovich Danilo/Luciano C/P 3299 30170 Mestre-Centro (VE) Tel 041/986700

Vendesi **ZX Interface 1 più Microdrive** e 2 confezioni con 8 cartridge Condizioni perfette, usati solo 6 mesi, L 150 000 Telefonare Giacomini Stefano Tel 0131 868980 (AL)

Vendo **Computer Sony HB700P MSX2** + mouse + cavi + vari programmi + stampante Sony PRN M09 + extra drive 3 5 + corso MSX 20 cassette + diversi giochi + 2 joystick a L. 2 000 000 Antelmi V zo Via Stazione, 21 72023 Mesagne (BR) Tel 0831 736466 ore 13 00-14 00

Vendo **espansione Philips da 16K** (per MSX) a L. 50 000 Scrivere o telefonare a Lucioni Domenico Via R Margherita 20 62010 Petriolo (MC) Tel 0733/55197

Vendo **Compatibile IBM** 256K, 2 drive parallela + seriale scheda grafica monitor fosfori verdi programmi con manuali (Db III Turbo Pascal, Turbo Prolog Wordstar ecc) a L. 1 200 000 Vendo **Stampante Honeywell L11** a L. 350 000 Regalo interfaccia stampante per Apple II Mauro Moncigotti Via Carlo Cattaneo 7 - 61100 Pesaro Tel 0721/62640

Causa passaggio ad altro sistema offro a L. 2.200 000 Nuovo **Computer IBM** (256 Kb 2X 360 Kb, tastiera monitor Philips stampante Panasonic (in omaggio 2350 programmi) Scrivere o telefonare a Carlo Cocciazucca Via Montesecco 15 65010 Spoltore (PE) Tel 085/207566 (ore 21 00 in poi)

Vendo **Apple Unidisk 800K** con controller scheda CPM per Apple IIe, tutto a L. 650 000 Telefonare ore pasti allo 0586/685451 Zeppi Leonardo Via Arno 2 Cecina (LI)

Vendo **compatibile AT 100%** 6 8 mhz, 512K di RAM 1 floppy drive da 1 2 Mb scheda video grafica porta parallela e seriale Harddisk da 20 Mb, tastiera video monocromatico L. 2 800 000 anche fatturabili Garanzie e assistenza Nassisi Andrea (RE) Tel 0522/569447

Vendo **Modem dedicato per Spectrum 48K** 128K e Plus 2 300 1200 compatibile microdrive a L. 200 000 o scambio con floppy da 3 5 per Spectrum vendo anche RS 232 per CBM 64 a L. 40 000 RS 232 per Spectrum a L. 55 000 cerco manuali per programma BBS PC 4 13 per Amiga Tuscano Francesco Via Saliet 17 Legnano - Tel 0331/597054

Vendo **Commodore 64, drive 1541**, speed dos (già montato) penna ottica 110 dischi con i migliori programmi fra cui Enduro Racer Barbarian Geos 1 2 3 ecc cartuccia sprotettrice di programmi (le the expert trilogix) joystick, registratore con 40 cassette tutto al prezzo di lire 700 000 non trattabili Annuncio valido fino al 10-12 87 Scrivere e/o telefonare a Tomasio Massimiliano Via Fontana 35 84060 Monteforte Cilento (SA) Tel 0974/996125

Vendo **CBM16 + registratore 1531** + cavetti + manuali (Basic LM) più di 40 cassette contenenti 200 programmi fra giochi e utility + tastiera per usare il programma musicale Tutto a L. 450 000 non tratt Scrivere Andrea Vasapollo Via I Maggio 72 Crotone (CZ)

Vendo sistema, **C128D** (drive 1571 incorporato) + monitor Philips fosfori verdi + cavo 80 colonne per monitor + 1 joystick + 30 floppy disk con oltre 120 programmi (utility arcade linguaggi anche CP M + 3 manuali + 3 dischi sistema + Turbo Pascal CP M valore commerciale oltre L. 2 000 000 In blocco a L. 1 400 000 Massima serietà. Telefonare O P o scrivere

micro market

a Sandro Romani Via Adelasia 11 07046 P Torres (SS) Tel 079 514501

Vendo **Commodore 128 disk drive 1570, joystick** copri tastiera 100 floppy disk con software di vario genere (videogames, utility gestionali linguaggi compilatori) Manuali Cobol Logo Basic Forth (con relativi interpreti o compilatori) per disk drive per sviluppo programmi Tutto in ottimo stato a sole L 870.000 trattabili Bernardi Roberto Via A Manara 3 40026 Imola (BO) Tel 0542 683238

Vendo Computer **MSX VG8020** (80K RAM + 32K ROM) + 2 joystick disk drive VY0010 + registratore a cassette + 40 cassette e 5 floppy per un totale di 400 prg giochi e utility + relativi cavi a L 900.000 trattabili Vincenzo Macsuro Via C C Sforza 14 70043 Monopoli (BA) Tel 080 747371 Disponibile per qualsiasi prova Causa passaggio a Mac SE

Vendo **Casio FP200 portatile** schermo grafico LCD (160 x 64 Pix) + 24K RAM espansione + manuali e libri L 250.000 floppy per detto L 150.000 Vendo Sharp PC 1500 + CE150 + moltissimo software + manuali + modulo 16K L 850.000 Vendo 8 cartucce microdrive + libri per Sinclair Spectrum + programmi per radioamatori per cambio sistema Cambio programmi Amiga 500 ed IBM Serves Massimo Via Spezia 22 58100 Grosseto Tel 0564 412518 (serali)

Affare **Apple 2C** + monitor f verdi + supporto + stampante Image Write 80 come nuovo vendo per solo L 1.700.000 Posseggo molti programmi e interfacce varie per Apple 2E che cedo a L 500.000 Mario Siviero Tel 081 643228

Vendo **Sinclair Spectrum Plus** con alimentatore interfaccia registratore manuali e vari programmi L 150.000 Tel Giovanni Orlando allo 02 52038622 (uff) 02 90658244 (sera)

Vendo causa passaggio a sistema superiore **CBM 64** ultimo stato registratore C2N tastiera musicale Siel CMK 49 44 cassette con più di 200 programmi enciclopedia del basic (fotocopiata) Il tutto a sole L 400.000 trattabili Scrivere o telefonare (ore pasti) a Bianchi Leonardo Via delle Pietre 10 Capannoli (PI) Tel 0587/609733

Vendo **Amstrad CPC 464 Arnold** + registratore incorporato + monitor CTM 640 color + numerosi programmi utility (tasword corso Basic data base) e games space e adventures comprese istruzioni usato pochissimo completo di manuale di istruzioni il tutto a sole L 800.000 Telefonare o scrivere a Vittorio Sanfelice Via Ricciardelli 48 81100 Caserta Tel 0823 322917 ore 13.30-15.00

Vende computer **Texas TI 99/4a** con box di espansione esp di memoria, drive da 360K editor assembler modulo extended basic logo italiano vari moduli gioco, 400 programmi assembler e 1000 e più in ext basic Inoltre esp laterale con load interrupt, Gram Kard per la coppia di moduli con 75 moduli copiati Spina Raul Tel 030 396853 Brescia Anche separatamente

Calcolatore HP 41CV + lettore schede magnetiche HP82104A + stampante HP82143A, completi di accessori ottimo stato a L 1.000.000 + spese di spedizione Ighina Roberto Via alla Torre dell Amore 24 16146 Genova Tel 010 317851 ore 16-19

Vendo **C128 + drive 1570 + monitor 1901** + stampante MPS 801 + registratore + cartuccia Simons Basic + penna ottica + programmi disco + tanti giochi cassetta + manuali originali Tutto con garanzia e imballaggio a sole L 2.100.000 trattabili Tel 051/714824 Domenico Pizzala

Vendo **Commodore 128 + drive 1571** + registratore anche separatamente Il tutto a L 900.000 Telefonare ore pasti allo 0141 34765 oppure scrivere a Cotto Marco Fraz S Marzanotto 290 A Asti

Commodore VIC 20 con 3 cartucce manuale libri interfaccia per registrare giochi su cassetta ed utility Prezzo stracciato Giuseppe Rubino Via Cotugno 24 72010 Pezze di Greco (BR) Tel 080 727293

Vendo per passaggio sistema superiore **CBM64 + drive 1541 + stampante MPS 803** + registr CRV + 200 giochi su disco + data base + word processor + spread sheet + flight simulator II + simulatore F15 + simulatore elicottero + programmi utility + sintetizzatore vocale Il tutto usato pochissimo a L 950.000 trattabili (esclusi perditempo) Mirocci Massimo Tel 06 8403009 Roma (ore pranzo)

Vendo **KIM 1** nuovo imballo originale manuali d uso a L 85.000 Telefonare ore pasti allo 0444 544432 Lorenzo Cataldi Via Col D Echele 1 Vicenza

Vendo **Corso di Assembler II** + cassetta e corso di grafica + cassetta per C64 C128 editi dalla EVM Prezzo da concordare Borille Alessandro Via Mazzini 27 35024 Bovolenta (PD) Tel 049 5386049

Vendo **drive 1541 + stampante MPS 803** + registratore C N2 a L 900.000 regalo in caso di acquisto C64 guasto + dischi programmi Scrivere a R Del Gaudio P za Arrieri 85033 Episcopia (PZ)

Vendo **Amiga 1000** completo di monitor e mouse comprato Gennaio 87 usato pochissimo a L 1.650.000 Marco Dondi Via Renzo Pezzani 1 43044 Collecchio (Parma) Tel 0521 800552

Vendo computer **New Brain AD 32K RAM** 29K ROM 40 80 colonne con manuale alimentatore monitor Philips a fosfori verdi Il tutto a L 600.000 trattabili Franco Giuntini Via B Blasi 23B 00053 Civitavecchia (Roma) Tel 0766 27417 (ore 13,00-14 30)

Causa passaggio sistemi superiori vendo migliore offerente **HP 75C e stampante grafica HP 2671-G** Vendo inoltre HP 110 Plus massima espansione memoria programmi Lotus 1 2 3 Executive Card Manager memo maker in ROM interfaccia video stampante INK JET monitor master singolo il tutto perfetto Prezzi listino

scontati 60% Ferrans Manella - P.zo Del Monastero, 19 Torino - Tel 011/793190 ore pasti

Vendo **Commodore 64, drive 1541, stampante MPS 803,** registratore joystick Competition Pro Mouse Heos, Speedos The Final Cartridge 40 floppy contenenti i migliori programmi molte riviste con cassetta manuale etc Tutto in perfette condizioni a L. 1 000 000. o comunque al miglior offerente Livon Mario - Cormons (GO) Tel. 0481/62477

A prezzo di sicuro interesse vendo **PC 128 Olivetti Prodest** in garanzia e imballo originale il tutto usato pochissimo a L. 390 000 Offro inoltre penna ottica, data base simulatore di volo assembler programma di grafica il tutto corredato di manuali originali a L. 130 000 Per chiarimenti Tel 039/6957876 Stefano (MI)

Vendo **CBM 64 + registratore 1530** + 4 joysticks + programmi vari Arkanoid, R Over Moscow Ghostbuster etc. L. 300 000 trattabili Scarone Luciano Via Cagnoni 18 Mede (PV) 0384 820973 dopo le 15

Vendo **Computer Casio PB700** con valigetta completa di stampantina e piccolo registratore ed inoltre espansione per lo stesso computer di 4K RAM al prezzo di L. 750 000 trattabili Scrivere a Turri Roberto Via Alberc 1 37138 Verona

Vendo **Spectrum 48K** in perfette condizioni + registratore Sony stereo + manuale di Basic in italiano + libri Basic e linguaggio macchina Z80 + software 200 000 trattabili Telefonare dopo ore 14 Veneri Marco Largo Telaviv 1 20132 Milano Tel 02 2828568

Apple IIe, monitor, disk II, 80 colonne, manuale Basic tutto nuovissimo originale completo di manuali a L. 800 000 Regalo molti programmi (giochi elettronica linguaggi utility ecc) A pure scheda 80 colonne + 128K e mouse originali e completi di manuali scheda 780 compatibile Apple per CP M + software Zona Roma e Viterbo Stefano Pavani Tle 0761/477235

Vendo **Apple II** + (originale) 64K, 2 VWita floppy, monitor stampante CP/M, 80 col , mouse tutto in perfetto stato con 50 floppy con i migliori programmi DOS CP/M Il tutto a L. 1 600 000 De Micheli Oscar Via Arnaboldi 11 Milano Tel 02/362736 (ore 20)

Vendo **per il Commodore 128,** Petspeed 128 a L. 60 000 e Oxford Pascal 128 a L. 65 000 Programmi originali Scrivere a Sergio Biginelli Via Ferruti 5 13039 Trino (VC) non telefonare

Vendo **Atari 520 ST** (ROM interne) + monitor B N + disk drive 354 + mouse + programmi originali + Vip professional tutto perfettamente funzionante in blocco a L. 750 000 Tel dopo le 19 allo 0437/89724 (BL) Chiedere di Rinaldo

Vendo **Atari 520 STM, Drive SF 314,** mouse joystick, manuali ed oltre 60 dischetti con programmi stupendi Tutto pochi mesi di vita garantito a L 850 000 Alberto Billeri C So Malta, 87 80143 Napoli Tel 081/205959

Vendo **Commodore 128D,** a L. 700 000 stampante 802 a L. 250 000 Plotter ACS formato A3/Rullo L 400 000 mouse L. 80 000 penna ottica L 30 000 70 dischi programmi 3M L. 5 000 l uno manuali programmi, libri vari a metà prezzo Paolo Pagani - Via Grillenzoni, 5 Modena - Tel 059/350964

Vendo **Monitor colori Fenner FMC 500** come nuovo prezzo interessante Romio Eugenio Via Madonnetta, 40 36075 Montecchio Magg Tel 0444/894276 698400

Vendo a metà prezzo le **riviste** Applicando dal n 1 al 22 e MC Microcomputer dal n 1 in poi Brunetti Via Cherso 3B Torino Tel 011/393895

Vendo **Apple IIe 128K + monitor IIe** con supporto + Appleworks (Spreadsheet, word processor, database) + manuali vari praticamente tutto nuovo in blocco L. 1 700 000 causa passaggio sistema superiore Umberto Volpe Via Davanzati, 6 70121 Bari Tel 080/237029 (ore serali)

Vendo **stampante Panasonic KX 1080** NLQ come nuova ancora in garanzia Disponibile per C 64 interfaccia centronics Asem Vendo **Commodore C64** + drive 1541 con 50 dischi programmi + fast load + registratore tutto in ottimo stato Preferibilmente in Toscana Mario Tel 0574 790711

COMPRO

Per C64/128 compro programma per ricevere il Videotel Per C128 compro Lisp Cobol-80 in modo C P M (possibilmente con manuale) e manuale del C compiler v1 05 (CP M) Spagnulo Raffaele Via G B Amendola 51 84100 Salerno Tel 089 350306

Cerco **Per PC10** 256K scheda grafica compatibile IBM memorie aggiuntive almeno sino a 640 o 512K e relativo video Cerco Drive 1571 per C128 Cambio progr PC e C64 Aldo Tocce Via Ciccotti 10 85100 Potenza - Tel 0971/20468

Cercasi programma di contabilità disperatamente!! **Per C64** Alderisio Giuseppe C O Ottica «Il Diaframma» Via S Giacomo 46AB 00048 Nettuno (Roma)

Compro programmi **per ZX Spectrum,** anche in blocco Righetti Lamberto Via Doria, 3 19032 Lerici (SP)

micro market

Compro cambio software per **Amiga 500**, inviare le vostre liste a Zocaro Paolo Via Malisen 10 I 50047 Prato (FI)

Per Amiga compro se veramente valido e particolarmente con manuali in italiano software grafico (desk top CAD artistico e per animazione) + word processing. Annuncio sempre valido. Scrivere ad Angelo Pirone Via Piemonte 1 A 83100 Avellino Tel 0825 32632.

Compro solo se vera occasione **Atari ST 1040**, eventualmente completo di hard disk. Astenersi speculatori. Mauro Manegotti Via Carlo Cattaneo 7 61100 Pesaro Tel 0721 62640

Per HP 86/87 acquisto espansioni RAM 128K interfaccia RS232 software matematico statistica e utility sia in Basic che in linguaggio macchina. Scrivere a dott. Giorgio Rossetti Via Pelocani 2 - 43100 Parma

Per sistema MS-DOS compro cambio software manuali. Specificare eventuali condizioni. Gallo Danilo Via Arcidiacono 48 70124 Bari

Compro/cambio **software Commodore Amiga**. Inviare liste a Cecich Dario Via Udine 51 33030 Rivolto (Udine)

Aiutatemi!!! Ho perso il manuale di «The Pawn» e non riesco a caricare giochi salvati. Sono disposto a pagare! Sono in possesso dell **Amiga 500** Nicola Lonurtore Via Mille 22 74100 Taranto

Compro programmi (soprattutto gestionali e di grafica) **per Commodore C128** (solo modalità C128 e CP/M su disco). Inviate le vostre liste a Massimo Tabasso P.za Molineris 1 12038 Savigliano (CN) o MC 2070 su MC Link o 253 su Spider Club. Non telefonare a casa.

Compro floppy disk drive usato per MSX perfettamente funzionante ed a buon prezzo. Damiano Camozzo Via Ischia 7 30174 Zelarino (VE) Tel 041 907637 (ore pasti)

Offro L. 1 100 000 + pocket PB 100 Casio in regalo per **sistema completo** QL (MGI o JS) 128Kb monitor tipo Prism 14 colori stampante tipo SP 100 Seykohsa, doppio drive completo di interfaccia, software e documentazione. Trattabile solo di persona mio recapito. Libonati Ernesto Via Entella 203/1 Chiavari (GE)

Cerco **disk driver 1541** in buono stato eventualmente con software per C64. Scrivere a Sozzi Marco Via Ferrari 3 43043 Borgotaro (PR)

Cerco **Atari SF314** disk drive 1 MB a L. 280 000. Telefonare a Fabiano allo 0461 40811 (TN)

Cerco tutti i numeri della rivista **«personal O»** per utenti Olivetti. Scrivere a Consiglio Giuseppe Via Barletta 48 10136 Torino

Per MSX 1-2 compro programmi vari ed utilities. Sono interessato soprattutto ad un buon word processer con la compilazione e stampa di tesi di laurea. Inviare la propria lista a Adriano Vercellone Via Lepanto, 132 80045 Pompei (NA)

Acquisto **per Commodore 64 compilatore Pascal** su nastro. Cerco istruzioni di STAT 64 TOOl 64 Screen Graphics 64. Spedire il tutto a Boz Sandro Via Postumia dei molini, 26 31040 Gorgo al Monticano (TV)

Compro o scambio **programmi per Atari 520 ST nella** zona di Verona. L annuncio e sempre valido. Inviare il proprio elenco o un francobollo da 600 lire per avere il mio. Garantisce massima serietà. Luise Loris Via Garofoli 157 - 37057 S. Giovanni Lupatoto (VR) Tel 045/547274

Compro **programmi geotecnica** per IBM compatibili. Inviare lista con descrizioni e prezzi a Claudio Cherubini Via Papa Giovanni Paolo I 3 A 70100 Bari

Assembler in CP/M per Commodore 128 per microprocessore Z80 cerco. Dario Padovani Tel 040 54928 Trieste

Cerco **Eprom** alimentazione 2716 oppure 2732 sicuramente funzionante con clock a 4 MHz. Pellegrini Nicola Via Paolo Renier, 4 A 30126 Lido Venezia Tel 041 5261695

Cercasi disperatamente **libro «De re Atari»** nuovo o usato. Scrivere o telefonare a Celato Mauro Via Campiglia 12 A - 36078 Valdagno (VI) Tel 0445 403401

Cerco giochi e programmi vari per **Atari 80 XL** e unità a dischi Atari 1050. Scrivere a Rosato Marcello Dorsoduro 2537 30123 Venezia Tel 041 5230359

Acquisto al miglior prezzo un **Atari ST 520 o 1040** Stefano Paolini - Via dei Frassini 5 20040 Busnago MI Tel 039-695 76 76

Compro **AMIGA 1000** (oppure 2000) completo di monitor, mouse tastiera libri di istruzioni ed alcuni programmi e, se a prezzo modico, anche con stampante nei pressi di Milano telefonare (pomeriggio) a Mario Taddei Viale Trieste 1 Cassina de Pecchi (MI) Tel 9522193 (02)

Compro **compilatore Cobol microsoft per IBM-PC** versione 2.20 (anche senza manuale). De Micheli Oscar Via Arnaboldi 11 - 20149 Milano - Tel 02 362736 (dopo le 20)

Compro programmi per IBM compatibile inviare lista a Pagani Paolo via Grillenzoni 5 41100 Modena

CAMBIO

Cambio programmi per **Amiga**. Arrivi settimanali ultime novità. Per lista scrivere o telefonare a: Pravettoni Mario (Barbara) Via G. Bruno 19 - Cerro Maggiore Milano 20023 - Tel. 517054 Dopo le ore 19.00

Scambio software per **MSX** (originale). Possiedo ottimi games delle marche più famose (Konami, U.S. Gold Aackosoft). Finocchiaro Carmelo, Via F.sco Accolla, 18/C - 96100 Siracusa - Tel. 0931/702928

A A A Amigos cercasi per scambio materiale **Amiga 2000**. Telefonare o scrivere a: Antonio Omodeo Salè Via P. Micca, 37 - 13100 - Vercelli - Tel. 0161/68085

Cambio **programmi per MSX1** su cassetta o quick disck con chiunque mi contatti. Telefonare o scrivere a Ruotolo Aldo - Via D'Azeglio 8 - 10064 - Pinerolo (TO) Tel. 0121/70027

Cerco **possessori di Apple II** nella zona di Pistoia per incontro e scambio di programmi. Dispongo di circa 250 programmi tra i quali: Giochi, Utility, Data base, Linguaggi, Ingegneria, ecc. Telefonare ore pasti al 527561 o scrivere a: Baldi Runiero Via Repubblica, 2 51034 Casalguidi (PT)

Scambio programmi per **C128/64**. Rispondo a tutti. Annuncio sempre valido. Leone Stefano, Via Napoli, 36 50047 Prato (FI) - Tel. 0574/29620

Commodore Amiga cambio software con chiunque voglia contattarmi circa 200 titoli disponibili. Inviare lista: Goffredo Roberto Via F. Turati 6 - 20030 Senago Milano - Tel. 02/9980556

Scambio programmi per **Amiga** con manuali, esclusi i giochi. Inviare la vostra lista a: Pinna Franco - Via Andromeda 20 - Loc. Maddalena Spiaggia - 09012 Capoterra (CA)

Cambio **IBM compatibile 256K**, 2 drive, parallela + seriale, monitor fosfori verdi e interfaccia grafica, con computer Atari 1040. Mauro Mancigotti Via Carlo Cattaneo, 7 - 61100 Pesaro - Tel. 0721/62640

Scambio informazioni e programmi **MSX1-2**. Possiedo circa 700 titoli. Rispondo a tutti. Scrivere a: Bellomusto Gianni - Via Adda, 13 - Bresso (MI). Oppure telefonare allo 039/2010424 dalle 9h alle 17h

Cambio programmi per Apple e, c. Annuncio sempre valido. Max serietà. Andreu Francia, Via Attiraglio, 23 - 41100 Modena - Tel. 059/311824 ore pasti.

Attenzione!! A tutti i possessori di **MSX**. Posseggo più di 300 titoli in L/M quindi affrettatevi a mandare le vostre liste. Annuncio sempre valido. Giannini Raffaele, Via Cav. di V. Veneto, 2/1 - 70128 Bari

Urgente!!! Cerco urgentemente programmi di desk top publishing, di ingegneria e grafica **per PC/XT IBM**. Scambio con altri programmi interessanti. Inviatemi una vostra lista, ricambierò con la mia. Telefonare o scrivere a: Baron Andrea Via Italia Unita, 14 - 36040 Torri di Q.lo (VI) - Tel. 0444/580957

Per Amiga e Atari ST 520-1640 scambio software. Posseggo oltre 800 titoli tra utilità-linguaggi-giochi. Rivolgersi a: Rino Aromolo Via C. De Fabritiis, 61 - 00136 Roma - Tel. 06/341163 dopo le ore 14,30

Amiga! Software di qualsiasi genere scambio. Max serietà, risposta sicura, dispongo di circa 250 programmi selezionati e di ultimissime novità. Sacco Claudio, Via San Carlo 3 - 28048 Verbania Pallanza (NO) - Tel. 0323/503112.

Cambio **programmi per C128** modo 128 e CP/M solo su disco. Inviare lista a: Murzio Ventacoli Via Steudhal 30 - 20144 Milano

Cambio programmi, manuali, informazioni per IBM e compatibili **MS DOS**. All'invio della vostra lista risponderò a tutti con la mia. In particolare cerco software gestionale (avvocati, notai, ect) e grafica. Massimo Zambelli Via G. Bertoli, 91 - 25124 Brescia

Cambio programmi **per MSX 1 & 2** (compro ultimissime novità sono interessato a documentazioni utility e manuali. Guarnieri Antonio Via della Staz. Ostienze 5 - 00154 Roma - Tel. 06/5781787. Gradito contatto telefonico

Scambio **programmi per ZX Spectrum**, risposta assicurata, inviare liste a: Matteo Benotti Via Ivrea 22 - 35100 Padova

Cambio **Moult. F.V. Philips** + ant. CB Mantova 1 + ros + watt + pre/ant. 27 mHz + lineare 50 W e accaut + filtro + alimentatore 10 a 12,6 V. Il tutto cambio con monitor 1901 commodore. Re Donato Via Curmemolla, 30 - 97018 Scicli (RG) - Tel. 0932/832948

Per sistemi MSX 1 - MSX 2, scambio software con chiunque voglia contattarmi oltre 400 titoli MSX 1, ultimissime novità MSX 1-2 massima serietà. Alfonso Florio Via Materno 5 - 84100 Salerno - Tel. 089/271300

Scambio programmi **per IBM - Olivetti - compatibili**. Assicuro e richiedo massima serietà. Rispondo a tutti. Se avete una lista inviatemela vi risponderò con la mia. Per informazioni scrivete a: Antonio Muccinecio, Via Arcidiacono G., 48 - 70124 Bari

Scambio software di qualità **per QL Sinclair**. Amorosi Roberto, Orti Est 233 E - 30015 Chioggia (VE) - Tel. 041/491268

Scambio **PRG per C-64** (solo su disco). Mi interessano particolarmente adventures, wargames e giochi di sita

micro meeting

tegia possibilmente completi di manuale. Assicuro massima serietà. Scrivere o telefonare a: Bert Busse, Via Veneto 93 - 09045 Quartu S.E. (CA) Tel 070/823001

Studente ingegneria scambia **programmi PC-IBM e compatibili**. Principalmente interessato a programmi di elettronica e C.A.D. ma anche a tutto il software per MS-DOS. Assicuro la massima celerità e disponibilità. Per scambio liste contattare: Mario Pucci Via Appennini 57 - 20151 Milano - Tel 02/3530025 (ore 19-21)

Scambio programmi **per CBM 64** solo su disco. Annuncio sempre valido. Alessandro Franceschi Via Pacinotti 24 - Vimercate (MI) - Tel 039/668374

Scambio programmi e giochi di ogni tipo **per C64/C128**. Inviate la vostra lista, io invierò la mia. Dispongo di molte novità. Galeu e Giuliano Via Fradeletto 2 - 30171 Mestre (VE)

Scambio programmi per Atari 520/1040 St. Ghidini Pierluigi Via Dei Mille 10 - 26030 Volongo (CR)

Scambio programmi di tutti i tipi (games, gestionali, utilities ecc.) **per C64**. Solo su disco. Contatto inoltre radioamatori con C64 o Amiga per scambio idee e per indirizzarmi a questo campo. Rispondo a tutti. Annuncio eternamente valido. Scrivere a: Sergio de Villagomez Via del Golf 4 - 22060 Carimate (COMO)

Scambio **programmi Macintosh**. Annuncio sempre valido. Inviate la propria lista e/o telefonare a: Oscar Bossi Via Diaz 11 - 20030 Senago (MI) - Tel 02/9986194

Cambio programmi **per CBM 64**. Sono in possesso di oltre 2.600 titoli sia games, utilities, copiatori, gestionali ecc. Annuncio valido per disco e cassetta. Telefonate o scrivete subito a: Pad Group c/o Alberto Rigato Via dei Platani 6 - 31033 Castelfranco Veneto (TV)

Scambio giochi ed utilities **per pocket computer TI-74 Basicale**. Annuncio sempre valido. Rispondo a tutti. Telefonare o inviare lista a: Maurice Vortali Viale Pordenone 5 - 30020 Cinto Caomaggiore (VE) - Tel 0421/709192 (ore serali)

Pc IBM e compatibili. Cambio programmi. Cicalò Arnoldo - C.P. 8 - 56038 Ponsacco (PI) - Tel 0587/733067

Cambio **programmi per Commodore 64** (solo disco) cerco inoltre notizie su interfaccia per programma Hypnotist. Attendo liste invierò la mia. Annuncio sempre valido. Dal Pino Riccardo Via Aurelia Sud 158/7 - 55049 Viareggio

Scambio programmi **per Apple IIGS**. Di Bartolomeo Giuseppe Via Pancalducci 80 - 62100 Macerata - Tel 0733/48211

Scambio programmi **per Apple II GS e per Macintosh**. Anche novità senza speculazioni. Inviate lista. Luigi Bruno Viale Europa 6 - 00199 Roma

Cambio **Software MS-DOS IBM**. Dispongo di oltre 100 programmi con manuali. Astenersi scopo di lucro. Max serietà. Rigato Stefano e Rossana casella postale 64 - Tarcento 33017 - Udine

Commodore 64 + Disk Drive 1541 + Registratore 1530 (imballi originali) + Joystick + 2 cartucce + libri + decine di manuali e programmi inseriti (Petspeed, Oxford Pascal, Turbodos, Totocalcio ecc.) + Games tutto per sole L. 600.000 scrivete o telefonate a: Rossini Andrea Via Marco Valerio Corvo 121 - 00174 Roma - Tel 06/7476269

Scambio **programmi per MSX 1 & 2** sia su cassetta che su disco da 3.5. Richiedete lista a Emanuele Bentivoglio, Via Seneca 30 - 62032 Camerino (MC)

Scambio **Software per Amiga 500** molti programmi, ultime novità. Telefonare ore pasti allo 0365/61361. Massima serietà. Rizza Francesco Via Chiusura 3 - 25079 Vobarno (BS)

Cambio-vendo **Stampante NEC Spin Writer 7710** 132 colonne alta qualità grafica robustissima perfetta molto veloce. Prezzo originale 2800 dollari Lire 600.000 oppure cambio con trasmettitore per radioamatori. Colombo G. Guido Via Ancona 3 - Parma - Tel 0521/72344

Scambio **programmi per Apple IIE, IIC, IIGS.** Sono particolarmente interessato ultime novità. Inviare lista o meglio telefonare a: Vincenzo Vidili Corso Grosseto, 63 - 10148 Torino - Tel 011/2701809

Cambio programmi per Amiga - C128 - C64 - PC IBM MS DOS compatibili. Inviatemi la vostra lista io invierò la mia. Annuncio sempre valido. Rivolgersi a: Anna Campanaro Via Federico II, 59 - 71036 Lucera (FG) - Tel 0881/941102

Cambio **Programmi per C64/128** su disco (circa 1500 programmi) e programmi **per Amiga** (circa 150 programmi). Scrivere a: Di Rocco Thierry 6 Rue Poterie - 04500 Riez France

Scambio Software IBM e compatibili cerco preferibilmente programmi su contabilità con rispettivi manuali o data base, disponibile anche acquisto. Telefonare dopo ore 20 (031/900606) Finazzi Elio Via Risorgimento 25 - Vertemate (CO)

Per Atari ST 1040/520 cambio programmi di ogni genere dispongo di circa 450 programmi molte novità. Andrea Fossati Via Porta 34 - 20035 Lissone (MI) - Tel 039/482666

Cambio programmi per **Amiga e C128**. Annuncio sempre valido. Scrivere o telefonare Tessa Mario via L. Ariosto 17 - 10040 Rivalta (TO) - Tel 011/9003098

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 273. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Apple II cerco utenti disposti scambi informazioni e software inviare eventuale lista a Nicola Di Giansito Viale Val Padana, 43 B/14 - 00141 Roma. Graditissimi contatti con l'estero

Cerco utenti **Amiga 1000** per scambio programmi ed esperienze. Scrivete inviando le vostre liste o telefonate a: Fabio Fioravanti, Via G. di Vittorio, 7 - 60019 Senigallia (AN) - Tel 071/7920932

Amiga User Center cerca possessori di Amiga per scambio informazioni e programmi. Per informazioni rivolgersi a Luca - Tel 02/5063379 (MI) dalle 8.30 alle 10.00

È nato l'**IBM computer club** con sede a Roma. Vasto assortimento di programmi e di giochi. Si effettuano corsi di Basic. Per informazioni telefonare allo 06/5756439 chiedere di Massimiliano

Iscriviti al **Mopo Soft Club per Amiga** e CBM 64. Disponibili moltissimi titoli gratuitamente per i soci. Possibilità di scambio. Annuncio sempre valido. Telefonare o scrivere a: Guasconi Marzio Via Paisiello 8 - 20052 Monza (MI) - Tel 039/733989 dopo le 20.00

Scambio programmi ed esperienze su **Amiga 1000 500** Rispondo a tutti, astenersi speculatori Fabio Salvatori Via Paradiso 43 60035 Jesi (AN) Scrivere o telefonare Tel 0731/203643

MSX Club DNA vasta softeca per tutti oltre 700 programmi tra i migliori per MSX1 MC 66 e MSX2 Cercasi soci per scambi software ed esperienze Tutti possono iscriversi inviare la propria lista Si garantisce la massima serietà di contraccambiare Il club non ha assolutamente scopi di lucro!! **MSX Club DNA** c/o Buccani Filippo Via XXV Aprile 36 60020 Castelferretti (AN) Tel 071/9188560 (18 30-22 00)

Vuoi diventare socio dell **HSX Computer Club Brescia?** Scrivi o telefona per ulteriori informazioni MSX Computer Club Brescia Via Tiziano, 74 25124 Brescia Tel 030 2301425

Scambio programmi per Atari ST **Cerco utenti telematici** per informazioni e consigli sono alle prime armi Bollettino Rocco Via F Vecchione 5 84013 Cava Dei Tirreni (SA) Tel 089/843378

Contatterei molto volentieri **utenti IBM compatibili** per scambio idee programmi esperienze manuali (possibilmente a Palermo e comunque non fuori Sicilia) Cinà Giuseppe, Largo B Geraci 11 90145 Palermo Tel 091 290810 ore pasti

Per PC-IBM e compatibili in MS DOS scambio programmi manuali ed esperienze di ogni genere Annuncio sempre valido Prof Sergio Perino Via Isiglio 11 10141 Torino

Per IBM-PC e compatibili cerco contatti per scambio idee esperienze programmi Rivolto in particolare a programmatori in linguaggio «C» Scrivere a Chiozzi Dr Andrea Via della Pelara 3 37029 San Pietro in Cariano (VR)

Amiga 500 cambio programmi ed esperienze su questo computer Grafic utility Compilatori La Muraglia Onofrio Via Messina 14 Gravina (BA) Tel 080 855677

Possiedo un Amstrad CPC 6128 e desidererei contattare altri **possessori di Amstrad** per scambio informazioni idee e programmi Rispondo a tutti non occorre che allegate francobolli e busta! Cerco varia documentazione scritta che riguardi il suddetto computer Maurizio de Cesare, Via di Colonna, 37 34127 Trieste (TS)

Cerco **possessori di Olivetti Prodest PC128S** per scambio PC 128S di software e informazione utili Annuncio sempre valido per tutta Italia Massima serietà e risposta sicura a tutti A presto Lacapra Antonio Via Lombardia 9 85100 Potenza Tel 0971 36967

Amiga User Club Italy cerca utenti, iscrizione e bollettino mensile gratuiti A U C I., Viale Tito Livio, 200 00136 Roma Tel 06/348358

Per **C-64** cambio Utility ed esperienze Studio discipline elettriche e scrivo programmi a richiesta Casadio Tozzi Giuseppe Via Giardino 12 40020 Sasso Morelli (BO) Tel 0542/55195

Scambio utilissime novità **MS-DOS** No games. Telefonami allo 0522 642748 per poi abusare della mia discoteca Franceschi Gian Luigi Via Curiel, 13 40015 Correggio (RE)

Computer Graphic Club cerca e offre software e documentazione per creazione biblioteca a disposizione dei soci inerente CAD publishing, computer grafica in genere per IBM PC XT AT Commodore Amiga 2000 ed altri C G C c/o Baldassarri Via Giovanni 23°, 307 48014 Castelbolognese (RA)

Scambio programmi per **Commodore Amiga** cerco soci per formare gruppo d acquisto software ed eventualmente hardware per il suddetto computer Scrivere a Bompieri Silvano Via dei Colli 60 46040 Monzambano (MN) Tel 0376/800772 dopo le ore 20

Amiga Team from Reggio Calabria cerca utenti Amiga per scambio programmi di ogni genere idee opinioni, e tutto ciò che possa riguardare questo meraviglioso, stupendo e ineguagliabile computer Non aspettare Invia subito la tua lista a Murino Emanuele Via Cardinale Portanova, 53/A 89100 Reggio Calabria oppure telefona ai numeri 0965/98220-20105 20559

Herman Computer Club cerca altri soci per scambio di opinioni esperienze software e informazioni Anche all estero Solo su computer della serie **Apple 2** Scrivete a Arbib Skinder Maks Via E Vittorini 103/C EUR Roma Tel 5000739

Favoloso!! È nato il **Computer Program Club per Amiga** Unico scopo lo scambio dei programmi per questo favoloso computer gratuitamente No speculazioni Max serietà Scrivi avrai maggiori informazioni Baldon Leonardo Via Pozzetto 29 35043 Monselice (PD)

Mestre (VE) cerco appassionati di musica by computer (con interfaccia **MIDI**) possibilmente in possesso di sintetizzatori Telefonare ore pasti (o cena) Marco 041/611675

Scambio idee software e istruzioni solo per **C.E O.S** Cerco disperatamente istruzioni Graphics Grabber (desk pack 1) In possesso software USA × G F O S Per contatti scrivere o telefonare a Grosso Enrico Via Santa Maria 16 13062 Candelo (VC) - Tel 015/539166 Rispondo a tutti

Cerco soci per formare **club-utenza IBM e compatibili, Amiga, Sinclair** etc., possibilmente di Trieste o della Regione Scopo scambio software, esperienze creazione giornale BBS Rispondo comunque a tutti Scrivere o telefonare a Succonmaui Fiorenzo Via del Roncheto 53/1 34145 Trieste Tel 040/816531

Il C I D R. (centro informatico di ricerca) **associazione per Commodoriani**, cerca soci per scambio idee e programmi Per iscriversi è sufficiente inviare la propria adesione C I D R (di Marco Rossi) Str Maiole 33 D 10027 Moncalieri TO Il tutto è completamente gratuito

Cerco utenti di Apple II e per scambio di informazioni e programmi (possibilmente nella zona di Genova) Rivolgersi a Crocco Paolo Via Circonvallazione 50 Campomorone 16014 (GE) Tel 783054

!!! **Possessori Amiga 1000 cercasi** !!! Cerco programmi e manuali in **italiano** Inviare propria lista Annuncio sempre valido Stefano Valduga Via Gramaolle, 20 38051 Borgo Valsugana (Trento) Tel 0461 753591

Cerco **utenti Amiga** per sottoscrivere abbonamento software MC 66 mensile comprendente circa 40 dischi al mese Prezzo totale da dividere tra i sottoscrittori L 150 000 (max 5 persone) Consultare Conti Alessandro Viale Leopardi 12 05100 Terni – Tel 0744/454116

Cerco ragazzi/e di tutta Italia per scambio software (utility e giochi) e consigli sul computer **Sinclair ZX Spectrum** Inoltre cerco Mouse interfaccia disciple interfaccia parlante Currah, Il tutto perfettamente funzionante e a prezzi modici Scrivere a Fazzino Filippo Via Lanza di Trabia 10 Altavilla M (90010 PA) Tel 091/951085

Utilizzatore **Commodore Amiga** cerca altri possessori di questo computer per l acquisto o lo scambio di software Per accordi scrivere o telefonare a Liviano Vitali Via Per Modena 240 41035 Massa Finalese (MO) Tel 0535 96369 ore serali e festivi

Il **Club MSX Joolco** cerca soci e soprattutto gente in gamba piena di idee disposta a collaborare alle iniziative del club inoltre desideriamo contatti con altri club Per ogni informazione scrivere o telefonare a Torretti Mario Via Stabilimento 260, S Venerina (CT) Tel 095/953180

Amiga!! Cerco utenti per scambio informazioni e software Max serietà Sempre valido Inviare liste a Fortino Luigi, Via Torino, 3 – 84092 Bellizzi (SA)

International Commodore Club il club per gli utenti dei sistemi Commodore 64 & 128 Massima serietà e organizzazione Via Ruffini 13 Via Molise 3 62012 Civitanova Marche (MC)

Nuovo possessore **Amiga 500** cerca esperienze MC e contatti con altri possessori Mauro D Orazi C P 24 41012 Carpi (MO)

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. ***Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 273. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a sua insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

MGM Studio produce, marchi, sigle, animazioni di eccellente qualità su PC Amiga. Richiedete i nostri 6 super-show dimostrativi con sole L. 35.000 come contributo spese (5 disk e pacchetto raccomandato). Funzionano su Amiga 500/1000/2000, a disposizione anche software su vostra richiesta. **MGM Studio - Via Agro, 21 - 25079 Vobarno Brescia - Tel. 0365/598757.**

Gestion III il data base per computer IBM e compatibili che consente di impostare gestioni personalizzate con facilità e velocità. Gestion III è disponibile con la massima assistenza a L. 200.000 + IVA (anche su dischi 3.5"). Condizioni particolari a grossisti e rivenditori. Vendita computer, accessori, programmi originali e sistemi completi di editoria elettronica. **Top Programs s.r.l. - Via Ripamonti, 194 20141 Milano - Tel 02/563105 oppure 02/536926.**

Vasto assortimento di programmi originali e di produzione propria su dischi da 3 o 5 pollici, a prezzi modici, per i seguenti computer IBM XT-AT e compatibili MS-DOS, Olivetti, Amiga, MSX1, MSX2, Atari 520 ST, Atari 1040, C64, C128. Tutti i programmi sono corredati da manuale d'uso. Modem. Serietà e assistenza. Cataloghi gratuiti. **Faaelli Gabriele - Via C. Zaccagnini, 129 - 00128 Roma - Tel. 06/6481176 - 6151345 dopo ore 20.**

Vasto assortimento di programmi per IBM, Olivetti, compatibili MS-DOS, Amiga, Macintosh. Ultimissime novità a prezzi eccezionali, sconti per quantitativi. Vendita di hardware e accessori per personal computer. Sviluppo di programmi e procedure gestionali. Richiedere il catalogo a **Paolo Di Paolantonio - Fraz. Castagneto, 6 - 64100 Teramo - Tel. 0861/554317 - 54702.**

Per sistemi MS-DOS, programmi di ingegneria civile (calcolo C.A. - muro di sostegno, strade, computo metrico, gest. cantieri, topografia, 373) documentati e con prove di calcolo. Versioni per M24 e per PC/XT-AT. Consulenza hardware e software. Nuovi titoli: Georel 1.0 (rel. geologia) e fiscod (determinazione cod. fiscale). **Massimo De Luca - Via Neghelli, 13 - Cosenza - Tel. 0984/22180.**

Guadagnerete bene eseguendo facile lavoro anche inerente l'elettronica, e altre possibilità, anche in casa. Ricerchiamo ambosessi ovunque, con possibilità apertura ufficio in vostra zona residenza. Varie offerte a tempo pieno o mezza giornata. Richiedere opuscolo informativo, senza impegni, inserendo L. 1.000 (in francobolli dentro busta) per spese segreteria e risposta a **Ditta Amadori - Rep. CM Casella Postale, 270 - 48100 Ravenna centro.**

New Amiga Club. Vasta biblioteca software per Commodore Amiga con arrivi settimanali U.S.A. programmi C/64, C/128, CP/M. Drive 3 1/2 & 5 1/4 compatibili Amiga 500, 1000, 2000. Schede Janus XT & AT. Espansioni 1MB, 2MB. Compatibili IBM XT & AT. Telefonare ore ufficio allo **075/8003368.**

MS-DOS HW SW duplicazione 5.25/3.5 con procedimento industriale per scuole, studi, case editrici. Protezioni HW-SW. Accessori IBM e compatibili. Schede. Printer, Epson, Mannesmann, Olivetti M24, 1.8 milioni fotocopiatrici e macchine per scrivere. Floppy Bulk DSDD 5.25 L. 800/3.5 L. 2.500, HD Card 20MB L. 800.000. Software originale scontato per MS-DOS, coprocessori. Annuncio sempre valido L. 1.000 per catalogo HW-SW a: **Parolo Loreno - Via Bramante, 12 27100 (PV) - Tel. 0382/303634.**

Programmi documentati su dischi da 3 o 5 pollici (gestionali, ingegneria, utilità, giochi, totocalcio) compilati o in sorgente. Modem (300, 1200, videotel) risposta-chiamata automatica vari modelli vendo per IBM XT-AT e compatibili Amiga 64/128, Apple, Macintosh, MSX, QL, HP 86-87, Vectra, Atari, Spectrum vendo + computer di ogni tipo e periferiche, accessori, dischi vergini, schede per backup, interfacce. Consulenze, installazioni, corsi, compilazioni testi tecnici, traduzioni. Impaginazione. **Ing. Maurizio Carola Via L. Ulio, 109 - 00143 Roma - Tel. 06/5916325 - 7402032.**

È nato «L'Amiga Club 2000» che ha come scopo la diffusione di software per Amiga a prezzi bassissimi. Già disponibile una lista con oltre 600 programmi. Per riceverla gratuitamente telefonare allo 02/2428315 (dopo le ore 18.30) o scrivere ad **«Amiga Club 2000» - Via Maffi, 112/C 20099 Sesto S.G. (MI).**

Vendo programmi originali corredati di manuale d'uso per IBM e/o MS-DOS compatibili. Realizzazioni personalizzate su specifiche cliente. Installazione, vendita e consulenza di compatibili IBM, MS-DOS Olivetti, accessori, periferiche, interfacce, dischi vergini, schede per backup, prezzi interessantissimi. **Tre A Center Via Antonelli, 6 - 10025 Pino Torinese (TO) - Tel. 011/6967755.**

Amiga 2000, Atari 1040, IBM programmi originali corredati da manuale acquisto scambio/vendo Hardware Amiga drives interni/esterni 3½ 5¼, espansioni memoria 500, 1000, 2000, hard disks, dischi 3 ½, eventualmente permuto con altro hardware anche usato. Riversamento gratuito programmi IBM da formato 5¼ a 3½.
A-Soft - Tel. 06/6115503.

Sinclair unico negozio specializzato in Europa. Nuovo Spectrum Plus 3 L. 890.000, nuovo Z88 L. 890.000. Interfaccia digitalizzatrice L. 225.000, mouse L. 145.000, interfaccia per disk drive L. 190.000, modem dedicato L. 250.000, wafadrive L. 195.000, **Micro Spot - Via Acilia, 244 - Roma - Tel. 06/6056085.**

Amiga Freak's Club: disponiamo di circa 500 programmi per Amiga 500, 1000, 2000 (i migliori) con le ultime novità dagli U.S.A. Produciamo show, animazioni varie, disegni, grafica in genere. Iscrizione gratuita. Per chi fosse interessato al software ci contatti allo 0365/598757 oppure scriva a **Amiga Freak's Club - Via Agro, 21 - 25079 Vobarno (Brescia)**

Vendo IBM AT compatibile, hard-disk 20 MB, video colore 14", stampante Mannesmann Tally MT86. Tavolo computer e stampante. Programmi: ventura, concorde, story board II, windows, Lotus, altri L. 3.900.000. **Tel. 02/4981446.**

Amiga User Club Italy (il più grande del suo tipo) cerca utenti. Consulenze programmi, bollettino mensile novità software ed iscrizione gratuiti. Più di 1.000 programmi a disposizione. **A.U.C.I. - Viale Tito Livio, 200 - 00136 Roma - Tel. 06/348358.**

Si vendono dischetti da 5" 1/4 e 3" 1/2 a prezzi particolarmente convenienti. Esempio 5" 1/4 DF/DD Nashua Bulk oltre 100 pezzi L. 1.000 cad., 3" 1/2 DF/DD Nashua oltre 100 pezzi L. 3.200 cad. Disponibile listino prezzi. Sconti per rivenditori. **Software House** sviluppa programmi su ordinazione per PC IBM e compatibili. **Tiay Software - Via L. de Carolis, 34 - 00136 Roma - Tel. 06/3496469**

microMARKET
microMEETING
microTRADE
Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica
☐ Micromarket ☐ vendo ☐ compro ☐ cambio
Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati
☐ Micromeeting
Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati
☐ Microtrade
Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale offerte varie di collaborazione e consulenze eccetera Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima spazio sul retro di questo modulo) Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero
Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci privati
MCmicrocomputer
RICHIESTA ARRETRATI
68
Cognome e Nome
Indirizzo
C.A.P
Città
Prov
(firma)
Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 6.000* ciascuna:
* Prezzi per l'estero Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) L. 9.500
Altri (Via Aerea) L. 14.500
Totale copie
Importo
Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l. Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s.r.l. Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma
N.B.: non si effettuano spedizioni contrassegno
MCmicrocomputer
CAMPAGNA ABBONAMENTI
68
Cognome e Nome
Indirizzo
C.A.P
Città
Prov
(firma)
☐ Nuovo abbonamento a 12 numeri
Decorrenza dal N.
☐ Rinnovo
Abbonamento n.
☐ L. 45.000 (Italia) senza dono
☐ L. 48.500 con dono
☐ L. 115.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea) - senza dono
☐ L. 170.000 (USA, Asia - Via Aerea) - senza dono
☐ L. 225.000 (Oceania - Via Aerea) - senza dono
Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l. Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s.r.l. Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri)

MC 68

Attenzione - *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori*
Per gli annunci relativi a Microtrade MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati
Scrivere a macchina Per esigenze operativa, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati
Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n 9 - 00157 Roma

Completa la tua raccolta di MCmicrocomputer

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n 9
00157 ROMA

Ti piace MCmicrocomputer?
Allora ABBONATI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo subito

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n 9
00157 ROMA

Generazione emergente

Una nuova generazione di macchine e periferiche più competitive ed affidabili, concepite per gli sviluppi futuri ma anche per la massima compatibilità con i sistemi precedenti. Superiore velocità di esecuzione dei programmi e maggiore flessibilità nelle espansioni, per garantirvi dai rischi di obsolescenze precoci.
La Microtek vi offre anche una gamma sempre più vasta di servizi, quali garanzia in house, interventi personalizzati e corsi di addestramento hardware/software, per fare di questa generazione la migliore risposta alle vostre esigenze

MICROTEK

PIÙ DI UN SERVIZIO

Italia Srl • Via A. Bertoloni, 26
Tel. 06/802440-802583